ANOS XXI e XXII, NÚMEROS 33 e 34
DEZEMBRO, 1959
RODRIGUÉSIA
REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO

SUMÁRIO

RODRIGUÉSIA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

RODRIGUÉSIA

ANOS XXI e XXII, NÚMEROS 33 e 34
DEZEMBRO, 1959

Rio de Janeiro
BRASIL

LINNÉ E OS PRINCÍPIOS DA TAXINOMIA

1 — Quatro são as atividades básicas inerentes à taxinomia: identificar, denominar, classificar e descrever. A identificação consiste em determinar se dado indivíduo é igual ou semelhante a outro prèviamente conhecido. A denominação vem a ser a escolha do nome exato que deve ser aplicado a um indivíduo identificado; se êste não fôr reconhecido como idêntico a um antes descrito — será tido como novo para a Ciência e se lhe dará um nome recém-criado; o conjunto de preceitos e regras permitindo designar um ente animado chama-se nomenclatura. A classificação lida com a posição, num esquema englobando todos os sêres estudados. que deve ocupar um indivíduo ou grupo quaisquer. Finalmente, a descrição é a fixação, por meio de palavras, das características morfológicas (às vêzes também fisiológicas) de um dado ser.

A operação lógica necessária à identificação é a comparação (precedida, naturalmente, da observação); para comparar, subdivide-se o todo em suas partes irredutíveis (análise) e se confrontam estas com outras, das quais já se tem conhecimento. A analogia encontrada permite estabelecer a identidade.

A prática cotidiana exige que o taxinomista identifique, denomine e descreva, porque, com isso, êle fica senhor da posição do ser focalizado, pois ela lhe é dada, implìcitamente, pelo sistema. Sòmente indivíduos ou grupos inteiramente desconhecidos pedem classificação — isto é, o reconhecimento da sua posição no sistema usado.

À coordenação racional e metódica dos grupos biológicos chama-se sistema; êles têm sido edificados sob variados critérios.

2 — Diferentes métodos conduzem a diversos sistemas. O método artificial, no qual as bases são arbitràriamente tomadas, dá os sistemas artificiais — como o de Linné e a maioria dos anteriores a êle.

O método natural, que procura seguir as afinidades tal a natureza as apresenta, fornece os sistemas naturais — que são de duas índoles conforme o ponto de vista adotado; sistemas morfológicos, baseados na invariabilidade das espécies e, por conseguinte, construidos sôbre as semelhanças estruturais; e sistemas filogenéticos, tomando como ponto de partida a teoria da evolução, a variabilidade específica e, conseqüentemente, elaborados com fundamento em relações genéticas, de origem. Os primeiros nascem com Cesalpino, passam por Linné, que cuidou dêles, e vão até meiados do século passado; os segundos, partem dessa mesma época até nossos dias.

Os sistemas artificiais são prestativos quando se cogita de obter o *nome* de uma planta. Os dois outros tipos, todavia, indicam a *posição* da mesma, o que os primeiros não alcançam fazer. Eis como o expressou Linné: *"Ordines naturales valent de natura plantarum, artificiales in diagnosi plantarum"* (as ordens naturais servem para conhecer a natureza das plantas, as artificiais para distingui-las entre si).

3 — À parte algumas tentativas rudimentares, os sistemas anteriores ao sábio sueco eram artificiais. De acôrdo com as inclinações pessoais, os autores elegiam, como alicerces, um dado órgão: cálice, corola, androceu, fruto, etc., e diversas combinações entre êles, para subdividir o reino vegetal.

Cumpre considerar a longa hegemonia do sistema sexual de Linné: êle, pela primeira vez, permitia organizar tôdas as plantas em grupos bem definidos, embora fortemente heterogêneos, sendo de uso fácil e cômodo. Além disso, o grande naturalista havia codificado regras para denominar os vegetais e posto em prática uma terminologia organográfica.

4 — Mesmo Linné, por fim, sentira tôdas as insuficiências do seu sistema, tão arbitrário — embora mais lógico e elaborado — quanto os dos seus predecessores. Por isso, criou os *"fragmenta methodi naturalis"*, onde reune centenas de gêneros em 67 grupos que, muitas vêzes, correspondem às nossas famílias naturais. Justificando, dizia: *"methodi naturalis fragmenta studiose inquirenda sunt"*, *"primum et ultimum hoc in Botanicis desideratum est"* e *"primum et ultimum in parte systematica botanices quaesitum est methodus naturalis"*. Daí por diante, o seu sistema artificial seria ainda usado, mas, paralelamente, os autores cuida-

riam de edificar os chamados sistemas naturais. Preocupado com o recenseamento do mundo vegetal, Linné não foi além dos *fragmenta*; coube a Jussieu dar um início de suporte filosófico ao método natural, enunciando o princípio da subordinação dos caracteres, logo a seguir elaborado por De Candolle (2), o velho.

5 — Os sistemas naturais morfológicos prosperaram até perto do fim do século passado, quando cederam lugar aos ditos filogenéticos, que, a final, são apenas uma variante oriunda de conceituação diversa, mas não essencialmente diferentes. Já por sua enorme importância histórica, já por serem os pais dos seus sucessores evolutivos e, mais ainda, por facilitarem a compreensão das bases filosóficas da taxinomia — merecem uma análise à luz da filosofia científica. Isto mostrará logo que, se hoje, pelo seu estado de avançada elaboração, a fitotaxia é antes uma técnica do que uma ciência, ela, todavia, possui alicerces filosóficos suficientes — não sendo, pois, um índice mnemônico para encontrar o nome de uma determinada planta, como afiançam os que a não compreendem. A zootaxinomia pede os mesmos reparos, *ipsis verbis*.

6 — A classificação não existe em a natureza; ela é uma necessidade do espírito humano. O homem classifica — isto é, distribui os sêres vivos em grupos bem delimitados — para os compreender numa visão de conjunto. Assim sendo, como é possível a classificação ?

É que há, nos grupos de entes animados, um plano estrutural comum, um nível geral de organização; então, podemos reuni-los segundo as suas afinidades e os afastar consoante as suas diferenças.

Agora, pode perguntar-se por que existe um plano de organização. A contestação consiste em que os sêres constituiram-se, tal como os vemos, por evolução, ou, seja, por transformações lentas e sucessivas, uns a partir de outros, através de enorme lapso temporal. À medida que transcorriam os milênios as estruturas orgânicas complicavam-se *pari passu*; no tempo, os sêres mais antigos são também os mais simples. Dêsse conhecimento procede a moderna taxinomia, denominada filogenética ou evolutiva.

7 — Tratando dos aspectos filosóficos dos sistemas morfológicos, teremos cuidado, implìcitamente, dos filogenéticos, pois as suas interrelações são amplas. Duas grandes operações filosófi-

cas — porque gerais — estão na base do trabalho taxinômico: a definição dos grupos naturais e o estabelecimento da sua hierarquia.

Desde logo é evidente, mesmo para o leigo, a ocorrência dos grupos naturais, isto é, conjuntos parciais de indivíduos muito semelhantes. Já os antigos haviam referido as Compostas, as Umbelíferas, as Gramíneas, os fetos, e assim por diante. Mas, falharam no reconhecimento da sua hierarquia, ou, seja, da subordinação de uns a outros numa escala metódica, ascendente ou descendente.

Embora seja sempre possível apontar precursores (como Tournefort), a hierarquia começa, verdadeiramente, com Linné: variedade, espécie, gênero, ordem, classe. Família hoje tão importante, não era categoria sistemática para Linné, mas, sim, um têrmo geral; eis as suas famílias vegetais: fungos, algas, musgos, filicíneas, gramíneas, palmeiras e plantas — estas últimas contendo tudo quanto não possa ser incluído nas anteriores. A categoria na qual êle punha tôda a ênfase era o gênero: "*ignorato genere, nulla descriptio*".

Por conseguinte, já em Linné encontram-se grupos naturais morfològicamente delimitados e hieràrquicamente ordenados. Contudo, êle não foi além dos gêneros, e isso é perfeitamente compreensível, pois as suas outras categorias são muito vagas e imprecisas — daí a denominação de "*fragmenta* para os grupamentos naturais de gêneros, que hoje diríamos famílias, um conceito procedente de Adanson, contemporâneo do grande reformador.

8 — Condição lógica fundamental para a constituição dos grupos naturais e para a instituição da sucessão hierárquica dêsses mesmos grupos — é o princípio da subordinação dos caracteres. É bem claro que êste princípio básico não foi trabalhado por Linné; é essa a razão pela qual o seu método natural gerou apenas *fragmenta*, bem homogêneos, mas sem qualquer ordenação hierárquica ou, o que é a mesma coisa, ordem sistemática.

A subordinação dos caracteres, tomados como elementos distintivos dos grupos biológicos, está ìntimamente ligada à hierarquia orgânica. Se os caracteres não tivessem valor desigual, não haveria uma sucessão dos grupos.

Cremos que o critério usado para pôr em prática o princípio da subordinação dos caracteres é o da generalidade — outra base

filosófica da atividade classificadora. De fato, procuram-se sempre os carateres mais gerais para as grandes divisões e, numa sucessão gradativa, vão-se enquadrando os menos gerais nos que o são em maior escala. Por exemplo: plantas com raízes, plantas com flores, plantas com frutos fechados, etc., e assim por diante.

Nem sempre, porém, o critério da generalidade foi empregado para subordinar os caracteres e organizar a hierarquia. O famoso Jussieu dividiu os vegetais em Acotilédones, Monocotilédones e Dicotilédones. Ora, há caracteres mais gerais do que a presença e o número dos cotilédones; se êstes existem, é na semente que estão localizados, estas nos frutos e êstes, por sua vez, derivam das flores. Logo, o mais geral é a presença de flores, o qual, mais tarde, foi tomado como base, de fato.

O princípio da subordinação dos caracteres, como fundamento dos sistemas naturais morfológicos, deu entrada no mundo científico em 1789 — pelas mãos de Antoine-Laurent de Jussieu, estando morto Linné há 11 anos. Mas, já vinha sendo posto em prática desde 1758 por Bernard de Jussieu, tio e mestre do antes citado homônimo, a quem coube publicá-lo.

Os sistemas anteriores, naturais, reconheciam, portanto, outras bases. Primeiro, uma intuição ou sentimento das afinidades, das similitudes consideradas em conjunto (Magnol e Linné, por exemplo). Depois, com Adanson, a comparação geral — consistindo em organizar um, ou vários, sistemas sôbre cada órgão em separado (situação, forma, partes, número, etc), atingindo o total de 65 sistemas artificiais; cada planta era submetida a todos êles e as que maior número de vêzes mantivessem proximidade deveriam ser colocadas lado a lado na ordenação natural. Trabalho ingente, capaz de dar resultado apenas em se tratando de categorias taxinômicas inferiores.

9 — Os três postulados básicos, antes mencionados, da taxinomia — o estabelecimento dos grupos naturais, a sua sucessão hierárquica e a subordinação dos caracteres, com o seu princípio de generalidade — que extraimos do método natural, puramente morfológico, aplicam-se ao método filogenético — que também é morfológico nas suas partes menores.

No sistema morfológico, os grandes grupos vegetais são considerados equivalentes; nêle, as subdivisões são feitas de cima para baixo, de maneira contínua. Eis um exemplo típico: Criptó-

gamos e Fanerógamos. Criptógamos: Talófitos, Muscíneas e Pteridófitos; Talófitos: Algas, Cogumelos e Líquens; Muscíneas: Musgos e Hepáticas. Fanerógamos: Gimnospermas e Angiospermas; Angiospermas: Monocotiledôneos e Dicotiledôneos. Êsse desdobramento progressivo baseia-se primàriamente na ausência ou presença de flores; em seguida, na existência de um corpo vegetativo sem diferenciação (talo) ou diferenciado num eixo levando raiz, caule e fôlhas (cormo). Se forem tomados, como fundamento, o talo e o cormo, ter-se-á: Talófitos (Algas, etc.) e Cormófitos (Musgos, Pteridófitos e Fanerógamos).

No sistema filogenético, os grandes grupos são encarados como isolados entre si; nêle, as subdivisões fazem-se de modo descontínuo; daí as divisões (Engler) e os *phyla* ou troncos (Wettstein e os modernos).

No primeiro caso, o critério morfológico leva a sucessivas subdivisões segundo a generalidade dos caracteres a subordinar. No segundo, o critério evolutivo conduz a subordinar consoante a independência de origem; tantas divisões ou troncos quanto são os reconhecidos como sem relação genética.

10 — Poder-se-ia perguntar: a quem dar precedência, aos caracteres vegetativos ou aos reprodutivos? É bastante interessante o parecer de De Candole (2).

Considera êle que ambas as categorias têm idêntico valor; que uma classificação baseada nos primeiros será tão natural quanto outra firmada sôbre os segundos. Afiança que na sua época a escolha recaia nos caracteres tomados dos órgãos reprodutores porque êstes eram conhecidos com maior perfeição, o que é exato. Por fim, declara que as classes verdadeiramente naturais, estabelecidas com alicerces nos caracteres vegetativos, são necessàriamente as mesmas que as fundadas com base nos caracteres reprodutivos; e isto por haver, entre dois grupos de fatos morfológicos, evidente correspondência quanto ao desenvolvimento. E aí encontramos os primeiros germes do princípio, ainda mal elaborado, da correlação dos caracteres.

Acrescenta o fecundo botânico suíço encontrar, nessa disposição, um critério para distinguir se dado grupamento é, de fato, natural; distinções naturais são as de Monocotiledôneos e Dicotiledôneos, de Gramíneas e Ciperáceas, por exemplo, já que podem

ser feitas tanto pelo aparelhamento vegetativo quanto pelo reprodutivo.

Isso talvez seja certo para os grandes grupos, até família. Dêste nível para baixo, muitas vêzes a homogeneidade morfológica não deixa margem à escolha e o taxinomista lança mão de qualquer elemento distintivo ao seu alcance. Todavia, em geral, deu-se preferência aos caracteres reprodutivos, considerando-os mais fixos. Deve atentar-se, contudo, para o fato de que os caracteres de organização — aos quais faremos referência — dizem respeito aos órgãos reprodutivos bem como aos vegetativos. E os caracteres adaptativos — igualmente mencionados adiante — também aparecem nas duas categorias. Isso nos leva a crer na opinião de De Candolle, mesmo atribuindo um pouco mais de pêso à frutifcação — por sua maior objetividade.

Tanto é possível subdividir o reino vegetal em Plantas Vasculares e Plantas Celulares (caracteres vegetativos), como em Plantas Fanerogâmicas e Plantas Criptogâmicas (caracteres reprodutivos); ou em Talófitos e Cormófitos (caracteres vegetativos) e Cotiledôneos e Acotiledôneos (caracteres reprodutivos); e existem ainda outras modalidades. Tanto poderemos reconhecer as famílas pelo exame da frutificação como pela inspeção externa e interna do seu corpo vegetativo, salvo raras exceções.

Em última análise, tais questões importavam muito aos sistemas morfológicos. Hoje, para os filogenéticos, são secundárias, já que as grandes divisões fundamentam-se em relações de origem.

11 — Os sistemas filogenéticos aceitam, como foi dito em 9, os três princípios fundamentais dos sistemas morfológicos — e acrescentam mais dois, que lhes servem exclusivamente: a homologia e a analogia, desenvolvidos sob a sua égide.

É por meio dêsses dois princípios gerais que se põe em prática a teoria da evolução nos sistemas filogenéticos e que se formulam as tendências evolutivas dos grupos vegetais. Ambos dizem respeito à morfologia, a base mais importante da filogênese — para o passado, a paleontologia; para o presente, a morfologia comparada.

O confronto morfológico só permite conclusões idôneas, no que tange à posição nos sistemas, quando é levado a efeito entre órgãos e estruturas filogenèticamente equivalentes — isto é, quando uns e outras estiverem submetidos aos mesmos processos evo-

lutivos; por mais diversos possam êles ser, têm, assim, idêntica origem. Tais órgãos e estruturas recebem o nome de homólogos. Belo exemplo fornecem as fôlhas, mui variadas na série botânica (desde os Pteridófitos até as Compostas): a fôlha verde comum, as fôlhas reduzidas a escamas pardas, as fôlhas aquáticas diversamente modificadas, as fôlhas transformadas em ascídias, gavinhas, espinhos, órgãos radiculares, etc. Apesar da imensa diferença no aspecto e na função — todos êles são equivalentes evolutivamente e traduzem afinidade sistemática.

Ao contrário, ilusória semelhança apresentam numerosos órgãos que, muito parecidos embora, formaram-se por vias distintas entre si, não guardando nenhum parentesco real. O fator comum dessa identidade morfológica é a função. Funções análogas processam-se em órgãos idênticos. Tais são os denominados órgãos análogos, filogenèticamente não equivalentes. Bom exemplo é o das produções radiciformes, que aparecem em grupos bem isolados na série evolutiva: rizóides (cogumelos, algas), rizinas (líquens), rizóides (musgos e hepáticas), fôlhas transformadas em algo mui parecido com raiz (*Salvinia*), raízes (plantas floríferas). Semelhantes quanto possam ser, não indicam qualquer relação filogenética. Note-se, ainda, que as fôlhas dos musgos são órgãos análogos em referência às demais plantas (lá e cá, pertencem a gerações diferentes); idem, para a maioria das gavinhas e espinhos.

A homologia prescreve a origem; a analogia indica a função. Sòmente a primeira importa à filogenia.

A analogia pode não se limitar a um dado órgão, mas afetar todo o organismo: é a convergência, bastante comum. Uma série de espécies suculentas e afilas das Euforbiáceas, Cactáceas, Vitáceas. Lorantáceas, Asclepiadáceas, Poligonáceas e até Compostas, mostram-se parecidas a ponto de gerar confusão ao primeiro exame; urge ir em busca das homologias anatômicas e reprodutivas para julgar da posição correta, no sistema, dessas plantas análogas ou convergentes.

12 — Mas, falta-nos apreciar um último princípio importante, embora não tão geral e evidente quanto os anteriores. Trata-se da correlação dos caracteres, ainda mal elaborada.

Acontece que um dado fato morfológico pode estar ligado a um ou vários outros. Em certos casos, é possível indicar a presença de um caráter pela observação de outro. E, ainda, sucede às vêzes

que determinado caráter perde a sua importância prática pela aplicação de outros, com os quais está em correlação.

Lindo exemplo é o da presença de um ou dois cotilédones nas plantas floríferas. Tais caracteres são correlativos de vários: morfologia da fôlha, tipo de nervação, número de peças florais, estrutura do caule, etc. Diz-se que certo vegetal é Monocotiledôneo ou Dicotiledôneo sem recorrer jamais aos seus cotilédones. E, em raros casos, êste conjunto de fatos morfológicos supre a falta ou o excesso de um cotilédone.

Outro exemplo de caracteres correlativos vê-se nas plantas cuja corola é gamopétala; quase sempre também o cálice é gamossépalo e o androceu oligo ou isostêmone.

Note-se que não se trata do condicionamento de um caráter por outro, como a determinação da forma das sementes pelas peculiaridades do pericarpo, nem de relações fisiológicas, como as existentes entre morfologia floral e inseto polinizador.

13 — Uma observação interessante. O genial filósofo das ciências, A. Comte (1), com a extensa insuficiência do conhecimento, própria do seu tempo, considerou imprescindível a tradução dos caracteres internos em caracteres externos, no que respeita à zootaxia; julgava êle que seria um progresso lançar mão sòmente das peculiaridades exteriores, mais fáceis de observar e mais variáveis, na classificação. Pelo que toca aos animais, fico aí; quanto às plantas, convém lembrar que, lidando usualmente com gêneros e espécies, categorias inferiores, só se põe em prática os caracteres externos, mas quando se deve tratar de categorias mais elevadas, sobretudo famílias, as características internas, os dados anatômicos, desempenham papel de considerável importância na constituição da hierarquia fitológica. Importa esclarecer que os caracteres internos de Comte vêm a ser os hoje denominados caracteres de organização muito estáveis e pouco dependentes do meio; e os caracteres externos são os atuais caracteres de adaptação, em manifesta ligação com o ambiente.

14 — É lícito perguntar-se: o que é caráter? Como se define êste têrmo tão usual?

Em biologia, entende-se por caráter o fato morfológico ou fisiológico por meio do qual pode distingur-se um dado ser ou coleção de seres. Uma fôlha oblonga é um fato morfológico; mas,

quando o fato de ser oblonga a fôlha separa duas espécies — fôlha oblonga torna-se um caráter.

Os caracteres são sempre comparativos; quando isoladamente considerados, dizem-se fatos morfológicos. Duas espécies distinguem-se pela forma da fôlha; o caráter fôlha oblonga de uma opõe-se ao caráter fôlha ovada, lanceolada, etc., da outra. Observamos, no item 1, que a comparação é a operação lógica necessária à identificação; naturalmente, porquanto os caracteres mostram índole contraditória: é indispensável tê-los em oposição.

Os elementos distintivos, ou caracteres, seguem a hierarquia das categorias taxinômicas e seriam-se, concordando com ela, em: específicos, genéricos, ordinais, etc. Mas, os dois primeiros são os únicos que importam na prática cotidiana.

Na vigência de um sistema artificial, Linné distinguiu dois tipos de caracteres genéricos: o essencial, que serviria para separar um gênero dos demais; e o natural, que continha todos os fatos morfológicos, sendo, pois, uma descrição abreviada. Com a passagem para os sistemas naturais, os caracteres naturais de Linné ficaram implìcitamente contidos nos caracteres das tribos e famílias, bastando referir os que são próprios dos gêneros. É o que fazemos habitualmente; um gênero das Rubiáceas leva fôlhas opostas com estípulas, ovário ínfero, corola gamopétala, etc., devendo-se apenas mencionar os que caracterizam o gênero considerado.

Também os caracteres específcos, a referir, serão sòmente aquêles que não são comuns a outras espécies.

Não se deve confundir caracterização com diagnose. A descrição, desde os tempos do grande reformador, compõe-se de duas partes, pelo menos: uma curta, destinada a caracterizar o gênero ou a espécie, onde são exarados os caracteres, os fatos morfológicos distintivos, e onde estabelecem-se comparações com gêneros e espécies considerados próximos e se assinalam as respectivas diferenças; outra, longa, representada por uma completa descrição de todos os órgãos da planta. A primeira parte, pròpriamente a caracterização, é extremamente útil para quem vai lançar mão da diagnose — pois aponta logo as diferenças para com os grupos mais relacionados; a segunda, fornece as minúcias para confronto ulterior.

15 — Geralmente se admite que Linné tenha iniciado a fase moderna da biologia, a partr da classificação. Os numerosos pre-

cursores do eminente naturalista recolheram os materiais — sem nenhum cimento filosófico a uni-los — que êle usaria em suas vastas induções. Ao trabalho analítico anterior, êle fêz suceder notável síntese — organizando uma terminologia morfológica racional, de fácil utilização, onde cada têrmo designa, com precisão, um fato morfológico; uma nomenclatura sistemática, com regras concisas e que fixam o modo de denominar os sêres vivos; um sistema taxinômico, permitindo determinar fàcilmente a posição de tôdas as plantas.

16 — De importância absolutamente fundamental, para o progresso dos estudos biológicos, foi a introdução da nomenclatura binária — segundo a qual todos os entes animados devem receber dois nomes, universalmente aceitos, latinos ou gregos alatinados, embora êle próprio utilizasse têrmos bárbaros. De início, Linné caracterizava as espécies por meio de uma curta frase, a que chamava "nome específico"; na verdade, era uma frase diagnóstica colocada junto ao gênero: *"JUSTICIA fruticosa foliis ellipticis, thyrsis terminalibus"*, ao modo dos seus melhores predecessores. Em 1749, numa dissertação intitulada *Pan suecus,* Linné emprega, pela primeira vez, a nomenclatura binominal. Fá-lo, porém, tìmidamente — pois, a revolução era grande. Mais tarde, na *Philosophia Botanica*, refere-se àquele modo de designar as espécies — mas não o usa ainda (1751). Tão-sòmente com o passar do tempo, entra a empregá-lo sistemàticamente: *Species Plantarum* (1753).

O que nós chamamos de nome específico, êle designava como *nomen triviale,* porquanto o seu *nomen specificum* era a frase diagnóstica, a qual hoje dizemos diagnose.

Bem antes do ilustre botânico sueco, já aparecia a nomenclatura binária, mas sem a estruturação que êle lhe deu, antes como prática a ser usada quando se fazia necessário distinguir duas ou mais plantas relacionadas. O fato de os irmãos Bauhin haverem, um século antes, empregado dois nomes para designar as espécies foi reconhecido por Linné ao declarar: *"trivialia erant antecessorum..."* Em 1565, nos *Commentaria* de Matthioli (9), acha-se exarado o seguinte exemplo: *Tithymalus characias, T. myrsinentes, T. paralius, T. helioscopius, T. cyparissias, T. dendroides, T. leptophyllos* (pág. 1 250).

17 — O objetivo da nomenclatura biológica é fornecer aos cientistas e técnicos nomes universais, que todos entendam e em-

preguem. Para isso, é imperiosa a usança duma língua comum, conforme foi dito no item 15.

É o princípio de prioridade que permite dotar a nomenclatura da necessária fixidez. O primeiro nome atribuído a um ente vivo, desde Linné, deve ser mantido, cabendo ao seu descobridor denominá-lo.

O princípio de prioridade, que se reconhece como básico, deveria ser limitado pelo uso — para tornar-se realmente útil. O nome válido de uma espécie há de ser o primeiro publicado e seguido de uma diagnose; mas, sem o direito de substituir epítetos já consagrados por anos de emprêgo. Quando um autor, alegando prioridade, restaura um nome desconhecido em prejuízo de outro amplamente difundido — faz uma "nova combinação", faz "justiça" ao primero escritor, mas, paralelamente, adiciona o seu próprio nome ao binômio específico e lança a confusão na ciência.

A precedência, levada a êsse extremo, exalta um sentimento inferior do espírito humano — a vaidade — e dificulta o trabalho dos biologistas não taxinomistas. Ora, a nomenclatura é sòmente uma convenção e, por isso, devia ser a mais prática possível. Os classificadores que vivem percorrendo velhos alfarrábios empós de nomes específicos esquecidos e os lançam em circulação, pondo de lado outros tantos usuais, não fazem ciência, não aumentam o conhecimento — mas, tão-sòmente, propiciam a confusão.

Conseqüência direta das novas combinações, das restaurações de nomes ignotos, é o crescimenteo contínuo da sinonímia. Esta constitui um pêso morto cada vez maior, salvo raras exceções.

Peço vênia para repisar. É absolutamente inadmissível que um nome, genérico ou específico, encontrado em centenas de artigos e livros, seja substituido por outro desconhecido, porém, mais antigo. Não é lícito pôr de lado o *caráter prático* da taxinomia. Numerosos autores continuarão a empregar o nome usual, alguns passarão a lançar mão do recém-proposto e, assim, a nomenclatura perderá os seus atributos fundamentais: *fixidez* e *universalidade*.

Sendo matéria convencional, os congressos internacionais poderiam perfeitamente determinar um prazo razoável para a validade da preferência. *Nomina conservanda* seriam todos aquêles que são de uso geral; proibir-se-ia a restauração de nomes esquecidos por mais de ... anos; *nomina rejicienda* passariam a ser os não divulgados por mais de ... anos, a não ser que sejam únicos.

18 — É especialmente lamentável o descuido com que certos autores trataram a terminologia lineana, gerando apreciável confusão nas descrições. Seria de esperar que ela apenas sofresse as modificações impostas pelo progresso, corrigindo-a e a ampliando nos pontos necessários. Não foi o que se deu. Hoje a situação é grave. Muitos não sabem o que é fôlha oblonga, lanceolada, caule triquetro, etc., e usam tais vocábulos com acepções mui variadas.

19 — Mas, voltemos ao princípio. Dissemos serem quatro as operações taxinômicas: identificação, denominação, classificação e descrição. Agora, analisemos esta última. Uma vez a planta identificada e denominada, ou classificada se fôr desconhecida, é imperioso descrevê-la.

Ninguém sabe quando surgiu o primeiro descritor. Mas, a descrição científica — empregando têrmos precisos e ordem racional — começa com Linné. Os princípios básicos da descrição botânica (ou fitográfica), estabelecidos por êle, dizem respeito à ordem a seguir e linguagem a usar. Quanto à ordem, respeitamos a sucessão natural dos órgãos (raiz, caule, fôlhas, flores e frutos), depois, a das suas partes (cálice, corola, androceu, etc.).

No referente à linguagem, firmou o idioma latino e recomendou o emprêgo de certas categorias gramaticais (*Crítica Bot.*, pág. 187, n.º 303; *Phil. Bot.*, pág. 236, n.º 303); supomos lícito julgar que, em zoologia, tais princípios seriam os mesmos, *mutatis mutandis*, se o latim houvesse persistido como instrumento descritvo.

Diz Linné (l. c.): "*Particulas adjetiva substantivaque conjungentes, nomen specificum excludat. Casu ablativo, absque ulla praepositione, notae omnes in differentia proponantur*". Ou, em vernáculo: o nome específico dispensa as partículas que unem os adjetivos e substantivos. Tôdas as notas referentes à diferença são propostas por meio do *ablativo*, sem qualquer preposição (nome específico de Linné = diagnose, para nós). Essa regra fundamental continua sendo o eixo de sustentação da fitografia, embora a maior extensão dada às descrições modernas (exigidas pelas minúcias indispensáveis ao conhecimento de um número muitas vêzes superior de espécies) obrigue ao uso de preposições e conjunções; isto, porém, é só questão de necessidade, pois o que desejamos destacar, como característico, é o emprêgo botânico do ablativo.

2 — 28 867

Em geral, pretende-se que os botânicos tenham instituido uma variedade linguística para sua comodidade. Nesse sentido, afirma Cândido de Figueredo (3): "porque os botânicos criaram um latim para seu uso — o *Latim Botânico* ..." Em trabalho anterior (10), quando não havíamos pesquisado a origem, a nós também pareceu ter sido assim, a partir da Idade Média. Agora, revolvidas as fontes primevas diremos simplesmente que o "latim botânico" é o mesmo *latim clássico corretamente empregado*. Nada menos. Só resta demonstrá-lo, o que empreenderemos a seguir, atirando desde logo à cesta a expressão 'latim dos botânicos".

20 — O modo peculiar usado desde Linné até nossos dias consiste em alinhar *adjetivos* (modificados por advérbios, se necessário) em seguida a um *substantivo*, êste designando o órgão a descrever no nominativo; partes dêsse órgão, outros tantos substantivos, são levados ao *ablativo* para indicar subordinação ao sujeito principal. Ex.: *folia* oblonga, modice pilosa, *glandulis* aureis subtus ornata; petiolis 3 cm longis". Outras categorias gramaticais têm utilização restrita. Entendemos, ao pé da letra: as fôlhas são oblongas, moderadamente pilosas, dotadas de glândulas douradas na face inferior; com os pecíolos medindo 3 cm no comprimento. Êsse ablativo trás sempre à idéia *com, tendo, dotado de,* etc. Ex.: *"Pulchra species floribus albis"*: bela espécie com flores brancas; *"stamina antheris cordatis filamentisque gracilibus"*: os estames tendo anteras cordadas e filetes delgados; e assim por diante.

Vemos, em tais exemplos, *substantivos nominativos* seguidos de *adjetivos* (com ou sem *advérbios*) e de *substantivos ablativos* introduzindo minúcias, isto é, partes acessórias. Em síntese, com o ablativo relacionamos os membros da frase, colocamos as idéias incidentes e, ainda por cima, ganhamos facilidade de expressão e economizamos palavras. Recordemos que "desde Linné até nossos dias" decorreram cêrca de 200 anos.

21 — Recuando no tempo, para trás de Linné, caminhemos até a Renascença e paremos um pouco para verificar se o latim científico aí usado demonstra algo em comum com o do sábio sueco e, conseqüentemente, com o nosso. Tomemos um afamado botânico do Renascimento, o fértil Mathioli (9), e já pelo enorme volume dos seus escritos começamos a perceber que êle não se

coloca entre os precursores de Linné. Realmente, é imensa a sua prolixidade, grande o seu amor pela tautologia; enfilera sinônimos da maneira mais estranha; abusa muitíssimo do exagerado número de verbos, conjunções e pronomes, de sentido semelhante, existentes no latim. Vejamos:

"Folliculo retuso in *summitate cacumine*"
"Platanus Italiae *advena peregrinaque* est"
"Rami *flexiles ac lenti* suculosique"

Vão sublinhados os sinônimos, mostrando o quanto êle amava as repetições demasiadas. Quase sempre utilizava a forma nominativa com verbos, usando o maior número possível de vocábulos. Ex.: *"caulem praefert laevem, rotundum, a quo ramuli in summitate exeunt, e quibus flores prodeunt..."* Hoje, diriamos: *caulis* (que passaria a ser o sujeito, ao invés de planta ou quejando) *laevis, rotundus, ramulis terminalibus; floribus...* Só isso. O ablativo intercalado aparece pouco, antes tão-sòmente para uma observação ou outra: *"altera folis longioribus..."* Tal forma literária seria, muito mais tarde, fulminada por Linné na máxima: *"oratorio stylo in charactere nil magis abominabile"*.

A explicação é simples e notória, alcançando tôda a Idade Média e Renascença. Por êste enorme lapso de tempo, os naturalistas não pretendiam fazer obra original, mas eram sobretudo *comentadores*. Isto é, ocupavam-se principalmente em comentar — aduzindo novos dados do seu conhecimento — os trabalhos dos antigos clássicos. Em lugar de escrever livros como seus próprios, os autores sempre diziam *"Commentaria in* ou *ad..."* e acrescentavam os títulos de Plínio, Dioscórides, Aristóteles, Celso, etc. De maneira que, *exempli gratia*, os comentáros de Matthioli à Matéria Médica de Dioscórides (9) formam grande volume vazado em tipo miudinho, inúmeras vêzes maior do que a obra comentada — que, ainda por cima, vem transcrita.

Por essa razão, não havia "latim botânico" no Renascimento nem tão-pouco na época medieval; houve, sim, latim redundante, pleonástico, tautológico, pedantíssimo — peculiar a êsses dois períodos históricos.

22 — Assim, chegamos à antiguidade clássica, posterior ao Cristianismo, ao tempo do idioma vivo. Sobressai Plínio (Caius Plinius Secundus, nascido no ano 23), cuja "História Natural"

(8) foi obra apreciadíssima através de ambos os períodos anteriormente citados, cobrindo, pois, mais de 15 séculos de hegemonia. Linné considerou-o como um dos "Pais da Botânica".

Foi nessa verdadeira enciclopédia, com quase 2.000 anos de idade, que se firmou o emprêgo do ablativo à nossa maneira e, portanto, Plínio deve ter sido a fonte onde Linné se abeberou.

Littré, o melhor tradutor moderno do escritor romano, observou essa peculiaridade, mas só de passagem, fazendo notar a *grande economia de palavras* e a *facilidade de expressão* que ela permite. Mas, contrariando a opinião do insigne beletrista francês, veremos que tal modismo não pertence a Plínio, sendo antes inerente à língua latina — razão por que aparece em excelentes cultores que, de muito, o antecederam. Todavia, é indubitável ter cabido a êle lhe dar extensão, vulgarizá-lo, e isto pelo fato de ser a sua obra sobretudo *descritiva*. Daí lhe ter Linné, o pai da descrição científica, adotado o modo de empregar.

Seguem-se as indicações dos exemplos mais típicos (8): XII, XV, pg. 479; XII, XXVI, pg. 481; XIII, XIV, pg. 506; XVI, LXIII, pg. 591 — no primeiro volume; XX, XXIII, pg. 11; XX, LXIII, pg. 26; XXII, XI, pg. 78; XXII, XXV, pg. 82; XXV, XXXIII, pg. 176; XXVI, XIX, pg. 201; XXVII, XCVII, pg. 244 — no segundo volume.

23 — Façamos transcrição de algumas poucas com o fito de lhes apreciar a forma mais de perto. À pg. 591 do vol. I: "*densis geniculata caulibus, spinosis frutectosa ramos, folio ederaceo, parvo, non anguloso, a pediculo emitente pampinos, flore candido, olente lilium*". Entendemos: com numerosos caules nodosos, arbustiva com ramos espinhosos, tendo fôlha como a de hera, pequena, não angulosa, emitindo gavinhas pelo pecíolo, com flores brancas que cheiram a lírio. À pg. 26 do vol. II: "*Castor et aliter demonstrabat, caule rubro et longo, densis geniculis, foliis lauri, semine albo, tenui, gustu piperis*". Isto é: Castor ainda descrevia de outro modo, com caule vermelho e comprido, dotado de nós aproximados, as fôlhas como as do loureiro, a semente branca, tênue, com gôsto de pimenta.

Ainda, à pg. 82 do vol. II: "*Est et alia herba ... parvo frutice, flore purpureo, asperis foliis et ramos, radice messibus sanguinea, caetero nigra...*" Ou: existe também outra planta ... sob a forma de pequeno arbusto, com flor purpúrea, fôlhas e ramos ásperos, a raiz côr de sangue durante a colheita, de resto negra.

Os três fragmentos têm um especial sabor moderno, apesar dos 20 séculos que atravessaram... Vemos que o velho naturalista romano firmou doutrina quanto ao modo de descrever os sêres e objetos da natureza. Raramente lançou mão de verbos, conforme, mais tarde, tornar-se-ia, usual — quando, então, já estava o idioma morto; eis um exemplo (vol. II, pg. 181): *"flore purpureo: ferunt bacculas parvas..."*; ou, seja: com flor purpúrea, produzem pequenas bagas.

Tudo isto se aplica, *ipsis literis*, aos animais. Veja-se vol. 1, pg. 330: *"cercopithecos nigris capitibus, pilo asinino..."; "leucocrotam cruribus cervinis, collo cauda, pectore leonis, capite..."* O mesmo sistema usado para as plantas.

24 — Algo posterior a Plínio ou, talvez, contemporâneo, é Apuleio Platônico, mais conhecido por Pseudo-Apuleio (para o distinguir do literato dêsse nome, o verdadeiro). Autor de um formulário mui conciso, *"Herbarium Apulei Platonici"* (4), bastante apreciado na antiguidade.

Sendo antes médico do que botânico, êle não descreve as plantas recomendadas. Todavia, por felicidade, deixou passar dois trechos descritivos, muito instrutivos para nós.

"Figuram habet apii; florem habet purpureum similem nasturcio; septem radicibus totidemque ramulis; locis asperis minimeque irriguis omni floret tempore; semen habet tamquam faba". Na língua de Camões: possui a forma de *Apium*; apresenta flores purpúreas semelhantes às de *Nasturcium*; com sete raízes e o mesmo número de ramos; floresce contìnuamente em lugares pobres e sêcos; leva semente igual à da fava. *"Similis est filici, quae fere in lapidetis nascitur vel in parietinis, habens in foliis singulis binos ordine punctorum aureorum"*. Em vernáculo: é semelhante ao *Filix*, que nasce em lugares mais ou menos pedregosos ou em paredes, tendo em cada fôlha duas séries de pontos dourados (soros de *Polypodium*).

Vê-se que Pseudo-Apuleio, não sendo descritor, revela despreocupação a tal respeito e usa ambos os modos assinalados, com grande desvantagem para o ablativo — que só aparece em *"septem radicibus..."* Ainda assim, os trechos copiados não soam estranhamente aos ouvidos de um bom fitógrafo moderno, pela sua clareza e concisão.

25 — Mas, detenhamo-nos na antiguidade realmente clássica, anterior ao Cristo — na época de César e Cícero. E, aí, basta-nos tão-sòmente Varrão (Marco Terencio Varro) com o seu *De re rustica* (11), considerado um dos melhores conhecedores da língua por Cícero e Plínio, *verbis gratia*.

Só temos boas descrições de animais, por Varrão; como notamos atrás, o *modus faciendi* é o mesmo. Assim, à pg. 202: "(*pecudes*); *ut sint bene compositae, ut integris membris, oblongae, ample, nigricantibus cornibus, latis frondibus, oculis magnis et nigris, pilosis auribus, compressis malis subsimae, ne gibberae, spina leviter remissa, apertis naribus, labris subnigris, cervicibus crassis ac longis...*" Traduzimos esta modelar descrição como se segue: (gado bovino); que sejam bem constituidos (tendo, por exemplo, os membros íntegros), alongados e cheios de corpo, com os chifres negros, a fronte ampla, os olhos grandes e negros, as orelhas peludas, o nariz achatado, sem corcova, com a espinha levemente saliente, as narinas abertas, os lábios escuros, o pescoço grosso e comprido...

O trecho demonstra à perfeição a tese sustentada. Linné não o diria melhor, com tôda a sua admirável arte, quase 20 séculos passados, nem tão-pouco um moderno... Começa com o nominativo próprio do sujeito (*bene compositae*), para logo continuar com o ablativo (*integris membris*) a fim de introduzir um detalhe; segue, outra vez, o nominativo (*oblongae, amplae*) por se referir ao sujeito principal; em seguida, o ablativo para fornecer minúcias acêrca de dados concernentes ao sujeito (*cornibus, frondibus*, etc.) *Maior economia de palavras não se poderia obter*. E isso é absolutamente típico dos clássicos, pois, a necessidade de transcrição manual a tanto obrigava.

Outros fragmentos semelhantes acham-se às pgs. 222 e 278.

26 — A conclusão impõe-se, sem dificuldade. A linguagem latina da Botânica é a mesma dos clássicos — com uma apreciável diferença: a primeira inclui, por necessidade óbvia, um sem número de neologismos eruditos. Mas esta diferença é secundária, não de índole; além disso, palavras novas sempre apareceram e desempenharam papel mui importante, em todos os tempos. No período áureo da língua (César, Cícero, Varrão, etc.) já se dizia: "*modo nata verba iuvenum ritu florent vigentque*" (as palavras

recém-criadas, como que na fôrça da juventude, estão em plena voga).

Posto isto, não existe um ramo à parte no latim, isolado para atender às necessidades dos fitógrafos. Há, sim, um modo especial de usar o idioma — no referente ao ablativo — mas isto procede do mesmo, conforme se encontra nos escritores romanos clássicos.

Quando Littré (*op. cit.*), em nota a respeito da particularidade no emprêgo do ablativo, afiança que ela "merece ser estudada pelos que desejam bem conhecer o latim" — não poderia supor que tal já havia sido feito, há 2 séculos, por Linné e com maestria inexcedível. Mais ainda, não parece o literato gaulês ter percebido que o continuam a fazer os herdeiros intelectuais do fecundo Codificador da Biologia — todos os botânicos do mundo...

REFERÊNCIAS

1 — Comte, A. — Cours de Philosophie Positive, 6 vo's., Schleicher ed., Paris, 5.ª ed., 1907.

2 — De Candole, M. A. P. — Théorie élémentaire de la Botanique, Déterville ed., Paris, 1813.

3 — Figueredo, C. — O que se não deve dizer, 3 vols., 4.ª ed., Lisboa, 1944.

4 — Hunger, F. W. T. — The Herbal of Pseudo-Apuleius, E. J. Brill ed., Leiden, 1935.

5 — Linné, Karl von (Carolus Linnaeus) — Crítica Botânica, trad. inglêsa por A. Hort, The Royal Soc. ed., Londres, 1938.

6 — O mesmo — Philosophia Botanica, G. Kiesewetter ed., 1.ª ed., Estocolmo, 1751.

7 — O mesmo — Species Plantarum, 4.ª ed. por C. L. Willdenow, G. C. Nauk ed., Berlim, 1797.

8 — Littré, M. E. — Histoire Naturelle de Pline, Dubochet et Le Chevalier ed., 2 vols., Paris, 1848 e 1850.

9 — Matthiolus, P. A. — Commentaria in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Materia Medica, ex Officina Valgrisiana, Veneza, 1565

10 — Rizzini, C. T. — Latim para Botânicos, Fundação Gonçalo Muniz ed., Salvador, 1955.

11 — Varrão, M. T. — De re rustica, ed. de D. F. Benedi, Univ. Autónoma de México, 1945.

TRABALHOS ORIGINAIS

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DAS MADEIRAS DO GÊNERO *DICORYNIA* *

POR

F. R. MILANEZ
Chefe da S. Botânica Geral

e

A. DE MATTOS FILHO
Naturalista da S. B. Geral
Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

INTRODUÇÃO

As madeiras de *Dicorynia* (Legum. Caesalp.) que ocorrem na Amazônia, estendendo-se às Guianas, Venezuela e Colombia, apresentam estrutura bem característica que permite fàcilmente determinar o gênero mas quase não propicia meios para o reconhecimento das espécies.

Já do ponto de vista botânico há obscuridade quanto a êste "gênero difícil de se dividir em espécies" como escreveu Ducke (1949). Êste aceitava seis por número de espécies; Taubert (8) em "Natürl. Pflanzenfamilien", quatro e anteriormente Bentham (1) na *Flora Brasiliensis,* apenas duas.

Das seis espécies apreciadas por Ducke (1949), sòmente quatro são incluídas na presente contribuição; não pudemos conseguir amostra do lenho de *D. breviflora* Benth., nem de *D. floribunda* Spr. ex Benth. Daquela diz Ducke (1949) que não pôde encontrar a árvore viva e sugere que se trate de forma individual de *D. paraensis*; *D. floribunda* foi considerada por Bentham como variedade da mesma *D. paraensis*.

---

* Trabalho executado em parte com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas; apresentado à X Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil a 21-1-1959.

Mais copiosas e importantes para o comércio de madeiras são, sem dúvida, *D. paraensis* e *D. guianensis* que Record e seus colaboradores consideram como pertencentes a uma só espécie, mas a maioria dos botânicos continua a distinguir como duas boas espécies. Do ponto de vista da anatomia do lenho, digamos desde logo, são quase idênticas.

Sua importância na indústria madeireira pode ser avaliada à luz das afirmativas que se seguem, extraídas de um trabalho de F. E. Dickinson, R. W. Hess & F. F. Wangaard (1949). Tendo em conta várias propriedades mecânicas, a Angélica é nitidamente superior ao Carvalho branco e, em conjunto, perfeitamente comparável à Teca. O cerne goza de excelente reputação pelo alto grau de resistência aos ataques de animais marinhos. Tal propriedade está relacionada provàvelmente com o elevado teor em sílica, a qual é fàcilmente perceptível sob a forma de massas mais ou menos esferoidais em células de parênquima axial e radial. Mesmo ao ar, é reputada como bastante resistente à decomposição e aos ataques dos insetos.

II — CARACTERES GERAIS

Em número recente de *Bois et Forêts des Tropiques* (1957) aparecem assim descritas as árvores de *Dicorynia guianensis* e *D. paraensis*:

Árvore do estrato dominante da mata, comumente munida de sapopemas, com fuste bem conformado, altura de cêrca de 20 metros, com um diâmetro entre 0,50 e 0,80 m. *Casca* rugosa, de côr geralmente parda, com numerosas lenticelas; *ritidoma* que se descama em finas placas de forma irregular. *Copa* grande, de folhagem espessa. *Fôlhas* alternas, compostas, imparipenadas; pecíolo comumente cilíndrico, com cêrca de 15 cm, ostentando quase sempre 7 foliolos peciolulados; *limbo* oblongo, com 7-15 por 4-6 cm, arredondado na base e acuminado no ápice. *Inflorescências* vistosas e abundantes em panículas terminais, de 20-25 cm; *brácteas* e *bracteolas* caducas. *Flôres* hermafroditas de prefloração imbricada. *Sépalos* 5, livres e desiguais, sendo os externos maiores; *pétalos* brancos, com cêrca de 15 mm; *estames* livres, 2, desiguais, com filetes curtos; as anteras inseridas na base abrem-se no ápice. *Ovário* viloso, séssil, inserido e livre sôbre o receptáculo, muito curto,

com 2-3 óvulos. *Fruto* legume achatado indehiscente, oval e coriaceo, estreitamente alado, com cêrca de 5-7 cm de comprimento por 3-4 cm. *Sementes* achatadas, orbiculares, 1-2.

Conhecem-se os nomes vulgares seguintes, para certas espécies de *Dicorynia*: *D. paraensis* — Angélica do Pará; *D. ingens* — Tapaiuna; *D. guianensis* — Barakaroeballe, Basra-locus, B. loksi, Basterd locus, Kabakally, Kieèreoe, Kièjère-oe, Sienga pretoe, Siengdia apeto, S. peto, Tamoené-kereoe zand locus, em Surinam; Angélique, A. bâtard, A. blanc, A. gris, A. rouge, Teck de la Guyane, na Guiana Francesa.

No comércio, as denominações de Angélique (França e Estados Unidos) e Basralocus (Holanda e Inglaterra) usam-se para as espécies *D. guianensis* e *D. paraensis,* as únicas a apresentar importância econômica.

A madeira dessas duas espécies possui excelentes qualidades técnicas. É durável e resistente aos ataques dos fungos e insetos, principalmente dos cupins. Difìcilmente atacada pelos teredos, gusanos. Ótima para construções pesadas, civil e naval, pontes, estacas, obras hidráulicas, dormentes, pranchas, tombadilhos de navios, tanoaria e instrumentos agrícolas. É usada também para obras externas e internas, fornecendo, ainda, resina para vernizes. Segundo Dickinson et al. (1949) tem aproximadamente as mesmas propriedades mecânicas da "Teca" podendo, portanto, substituí-la em construção naval.

III — ESTUDO ANATÔMICO DAS MADEIRAS

1. *Material*

Eis a lista dos espécimes utilizados no presente estudo:

1) *Dicorynia paraensis* Benth. Amostra n.º 496-SBG; n.º 5366-Yale, Guiana Francesa.

2) *D. paraensis* Benth. Amostra n.º 3019-SBG; n.º 20995-Yale, Santa Izabel (no Rio Negro), Amazonas.

3) *D. guianensis* Amsh. Amostra n.º3021-SBG; n.º 45577A-Yale, Amazônia.

4) *D. guianensis* Amsh. Amostra n.º 50840-Yale, Guiana Francesa.

5) *D. guianensis* Amsh. Amostra n.º 50841-Yale, Guiana Francesa.

6) *D. guianensis* Amsh. Amostra n.º 50842-Yale, Guiana Francesa.

7) *D. guianensis* Amsh. Amostra n.º 3020-SBG; n.º 6250 — Secção de Tecnologia do Serv. Florestal, Guiana Holandesa, Surinam.

8) *D. macrophylla* Ducke. Amostra n.º 2973-SBG, Manaus, Amazonas, Parque n.º 10. Coletada por W. Rodrigues e determinado por J. G. Kuhlmann.

9) *D. ingens* Ducke. Amostra n.º 3022-SBG; Amazônia. Coletada por Krukoff. Da International Wood Collectors Society.

O material dos itens 4, 5 e 6 não traz o número da nossa Xiloteca (SBG), porque dêle apenas recebemos preparações microscópicas; agradecemos ditas lâminas, bem como as amostras dos itens 2 e 3 ao Sr. William Stern, Curator da Coleção da Yale University. Consignamos ainda nossos agradecimentos aos Srs. William Rodrigues, do Instituto de Pesquisas da Amazônia e Archie F. Wilson, da International Wood Collectors Society, pelo envio das amostras correspondentes respectivamente aos itens 8 e 9.

Nos espécimes provenientes dos Estados Unidos, de instituições onde *D. paraensis* e *D. guianensis* são considerados sinônimos, encontram-se ditos binômios indiferentemente sôbre material oriundo da Amazônia ou das Guianas. Admitindo-se, todavia, o ponto de vista de Ducke, será necessário corrigir a classificação de acôrdo com a procedência. Assim fazendo, temos, em resumo:

Dicorynia paraensis: amostras dos itens 2, 3.
Dicorynia guianensis: amostras dos itens 1, 4, 5, 6, e 7.
Dicorynia macrophylla: amostra do item 8.
Dicorynia ingens: amostra do item 9.

2. *Caracteres anatômicos do gênero*

A. *Caracteres macroscópicos*

Anéis de crescimento: pràticamente ausentes; algumas vêzes, porém, surgem ao exame com lupa (x10) aspectos que podem ser interpretados como limites dêsses anéis.

Parênquima: perfeitamente distinto, abundante, em numerosas faixas paratraqueais onduladas, anastomasadas; às vêzes, em faixas contínuas alternando com as camadas escuras e compactas do lenho (fibras).

Poros: visíveis a ôlho nu, ocasionalmente e irregularmente distribuídos; pouco numerosos, geralmente grandes, isolados na maioria; com freqüência, unidos radialmente, às vêzes em número elevado.

Linhas vasculares: perfeitamente distintas, em linhas longas, profundas, espaçadas e envolvidas por faixas de parênquima, com depósitos esbranquiçados ou pardo-avermelhados. Com auxílio de lupa (x10), percebe-se uma disposição regular dos elementos vasculares (estratificação).

Conteúdo: muito freqüente a presença de goma de côr negra ou vermelha.

Raios: pràticamente indistintos, tanto na secção transversal como na face tangencial; muito finos; visíveis, porém, com lente, quando aparecem baixos e uniformes. São bem distintos na face radial, onde aparecem em linhas mais escuras que o fundo da madeira.

Sinais de estratificação: presentes; a disposição é muito distinta, porém, pouco regular. Todos os elementos do lenho são estratificados; difìcilmente visíveis o ôlho nu, mas perceptíveis com auxílio de lupa (x10), na secção tangencial; contam-se comumente de 2-3 sinais de estratificação por milímetro. Em certas madeiras, os raios não são bem estratificados.

Máculas medulares: não foram observadas.

Canais de goma: ausentes.

Tilos: ausentes.

B. *Caracteres microscópicos*

Poros: de médios a grandes, ordinàriamente de muito poucos a poucos, quando se faz abstracão dos múltiplos radiais de elementos pequenos; solitários e múltiplos; irregularmente distribuídos. Os múltiplos radiais, de elementos pequenos e numerosos, geralmente se reunem radialmente (às vêzes, em parte, lateralmente) em cadeia — "cadeias de múltiplos"; essa peculiaridade falta pràticamente em *D. ingens* Ducke. Cercados comumente de bainha perenquimatosa especial, de que falaremos a propósito dos raios.

Número: em geral, de 0-7 por mm^2; raramente mais; quando há cadeia de múltiplos, eleva-se a muito mais (ca. de 14-40); predominando levemente os solitários em tôdas as espécies, abstração

feita dos múltiplos em cadeia; êstes faltam em *D. ingens* Ducke.

Diâmetro: os maiores diâmetros estão compreendidos quase sempre entre 150-380 *micra*; freqüentemente entre 270-330 *micra*; enquanto em *D. macrophylla* Ducke o diâmetro máximo vai só até 305 *micra*, em *D. ingens* Ducke, pode atingir a mais de 400 *micra*.

Elementos vasculares: de curtos a longos, medindo de 0,230-0,608 mm; em *D. ingens* Ducke sòmente até 0,486 mm. Apêndices geralmente ausentes em ambos os extremos. A espessura da parede é habitualmente de 5 a 7 *micra*; em *D. ingens* Ducke, todavia, é quase sempre menor. Os elementos são tìpicamente estratificados, embora sem regularidade perfeita.

Perfuração: simples, horizontal quase total.

Tilos: não observados.

Conteúdo: a goma habitualmente encontrada no cerne.

Pontuações intervasculares: pares areolados, bastante numerosos, de disposição alterna; pontuações guarnecidas, de contorno geralmente circular, com diâmetro muito variável entre 2,5 e 10 *micra* e até 13 *micra* em *D. ingens* Ducke; fenda estreita, geralmente horizontal ou ligeiramente oblíqua; às vêzes coalescentes (quase sempre 2 ou 3 pontuações).

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, por vêzes irregular; outras vêzes, tendendo a opostas, como em *D. macrophylla* Ducke; pontuações compostas unilateralmente, com certa freqüência, guarnecidas, de contôrno circular ou oval, com diâmetro entre 6 e 11 *micra*, ou até 16 *micra*, em *D. paraensis* Benth; abertura com a forma de fenda que atinge, por vêzes, os bordos da areola.

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna,, porém, às vêzes, oposta (variável); pontuações guarnecidas, de contôrno semi-circular ou oval, com diâmetro entre 6 e 10 *micra*; até 16 *micra* em *D. guianensis* Amsh. e, raramente, até 20 *micra* em *D. ingens* Ducke; abertura em fenda estreita que, como as anteriores, pode atingir os bordos da areola.

Parênquima axial: geralmente abundante, consta de faixas tangenciais, mais ou menos oblíquas, anastomatosadas com freqüência variável, associadas aos vasos. É classificado quase sempre como "aliforme-confluente", denominação que convêm, com justeza, ao das fotos 1, 5 e 7; já para as fotos 3 e 9 não parece exprimir dita classificação a verdade, por isso que existem faixas de pa-

rênquima cujas relações com os vasos, ao que tudo indica, estabeleceram-se secundária e fortuitamente. No espécime de *D. guianensis* Amsh., oriundo de Surinam (foto 7), é claramente menos copioso.

O diâmetro máximo das células, em secção transversal, está compreendido entre 27 e 48 *micra* na maior parte dos casos; em *D macrophylla* Ducke, pode alcançar 65 *micra*. Quando adjacentes ao vaso, alongam-se, por vêzes, paralelamente à respectiva circunferência, atingindo até cêrca de 80 *micra* nesta direção.

As séries, com 2-8 células (freqüentemente 4-6) medem 300-580 *micra*; em *D. macrophylla* Ducke, podem chegar a 700 *micra*. São habitualmente estratificadas, embora com pouca regularidade.

Na cavidade das células encontram-se massas de sílica amorfa, especialmente nas séries situadas nas margens das faixas. Cristais de oxalato de cálcio encontram-se, também, mas apenas em *D. macrophylla* Ducke. Convém notar, a êsse respeito, que Janssonius (4) havia observado a ausência dêsses cristais em *D. paraensis* Benth. e *D. guianensis* Amsh.

A presença de sílica não influi no tamanho ou na forma da célula, ao contrário do que sucede com os cristais de oxalato de cálcio que são prismáticos, solitários, geralmente encravados, com membrana pericristalina muito nítida.

Parênquima radial: homogêneo, próximo do tipo I de Kribs (5); com célula apical bem diferenciada, geralmente única, que em muitos casos parece provinda do parênquima. *Raios* levemente heterocelulares, de pouco numerosos a numerosos; 4-12 por mm; mais comumente 7-9; *Largura*: de extremamente finos a finos, entre 15-60 *micra* com 1-3 células, às vêzes até 4; freqüentemente entre 30-40 *micra* com duas células (entre as fibras). Nas faixas de parênquima, as células geralmente são maiores e os raios atingem até 75 *micra* de largura, com 5 células; mais freqüentemente entre 45 e 60 *micra*, com 3-4 células. *Altura*: de extremamente baixos a baixos, entre 0,075 e 0,530 mm, com 2-27 células; freqüentemente entre 0,330 0,400 mm, com 16-20 células. No seio do parênquima, até 0,610 mm com 32 células; quando os raios são fusionados atingem, às vêzes, a mais de 1,00 mm de altura.

Muito freqüentemente as células dos raios, quando em contacto com os vasos, apresentam-se mais curtas radialmente participando, com as do parênquima axial, da composição de uma bainha vascu-

lar parenquimática, de aspecto *sui-generis* nas secções transversais (foto 11). As células dos raios, especialmente as apicais, contém massas amorfas de sílica.

Fibras: libriformes, de secção variável, geralmente poligonal. *Comprimento*: de curtas a muito longas, 0,060-2,230 mm; mais comumente, entre 1,300-1,900 mm. *Diâmetro máximo*: 25-35 *micra*. *Paredes*: de espessas a muito espessas. *Pontuações*: simples, com forma de estreita fenda linear, medindo 5-8,5 *micra* de comprimento em *D. macrophylla* Ducke e *D. ingens* Ducke; 7-10 *micra* em *D. guianensis* Amsh. e *D. paraensis* Benth.

Máculas medulares: não observadas.

Estratificação: geralmente regular nas séries de parênquima e parcial nos raios. Contam-se 2-3 estratos por mm.

3. *Caracteres anatômicos das espécies*

1) *Dicorynia ingens* Ducke (fotos 1 e 2).

VASOS:

Disposição: irregular (madeira de poros difusos).

Poros: geralmente solitários (ca. 70%) ou múltiplos radiais de poucos elementos.

Número: de 0-7 por mm^2; freqüentemente 1-3; em média 2.

Diâmetro máximo: de 243-410 *micra*; geralmente entre 274-350 *micra*.

Comprimento dos elementos: de 304-486 micra; geralmente entre 425-456 *micra*; às vêzes com curtíssimo apêndice em um dos extremos.

Pontuações intervasculares: pares areolados, numerosos, alternos, de contôrno subcircular ou mais ou menos elítico, medindo 6 a 11 *micra* no maior diâmetro ou, mais raramente, até 13 *micra*; fenda inclusa ou, algumas vêzes, exclusa — pontuações coalescentes.

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, dispostos irregularmente, com 5-11 *micra* de diâmetro maior, na maioria dos casos.

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados, idem, idem, com 6-13 *micra* de diâmetro, em geral; há, todavia, raras pontuações muito alongadas que podem atingir a 20 *micra* na maior dimensão.

PARÊNQUIMA AXIAL: paratraqueal aliforme confluente, com asas largas, bem desenvolvidas que podem simular faixas de parênquima paratraqueal concêntrico largo.

Séries: estratificadas; entre 273-532 *micra* de comprimento com 2-8 células; geralmente entre 380-457 *micra*, com 4 células.

Diâmetro máximo: geralmente entre 27 e 58 *micra*, às vêzes mais, principalmente nas células acoladas aos vasos (até 80 *micra*).

Cristais: ausentes.

Observação: massas amorfas de sílica presentes nas células do parênquima longitudina.

PARÊNQUIMA RADIAL: homogêneo, próximo do tipo I de Kribs.

Raios: número — de 5-10 por mm; mais comumente 6-7; em média, 7.

Largura: 15-60 *micra*, com 1-4 células; freqüentemente 30-45 *micra*, com 3 células (nas fibras). No parênquima axial, os raios atingem até 76 *micra* de largura, com 4 células; mais freqüentemente, 45 *micra* com 3-4 células. *Altura*: 45-408 *micra* com 2-29 células; freqüentemente entre 304-395 *micra* com 16-18 células. No parênquima longitudinal, até 547 *micra*, com 8-26 células; freqüentemente 304-380 *micra*, com 18 células.

FIBRAS:

Comprimento: de 1,060-1.980 mm; freqüentemente entre 1,386-1,673 mm.

Diâmetro máximo: 25-35 *micra*.

Pontuações: simples, lineares, com 7-8,5 *micra* de comprimento.

2) *Dicorynia macrophylla* Ducke (fotos 3 e 4).

VASOS:

Disposição:

Poros: geralmente solitários (ca. de 65%); freqüentemente, múltiplos radiais, em cadeias muito longas.

Número: de 0-6 por mm^2; raramente mais; quando, porém, estão dispostos em múltiplos radiais, até 40 por mm^2.

Diâmetro máximo: de direção radial nos solitários, mede geralmente de 150-305 *micra*; nos múltiplos, o diâmetro radial se reduz, especialmente quando aumenta o número de unidades.

3 — 28 867

Comprimento dos elementos: de 230-457 *micra*; comumente, em tôrno de 380 *micra*.

Pontuações intervasculares: pares areolados, muito numerosos, com disposição alterna; pontuações subcirculares ou elíticas, com diâmetro bastante variável, geralmente compreendido entre 5 e 9 *micra*.

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, com disposição alterna, tendendo, às vêzes, a oposta; pontuações subcirculares ou elíticas, ou, muito comumente, de contôrno poligonal, entre 5 e 12 *micra*.

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados, pràticamente como os anteriores, porém, algumas vêzes, tendendo a opostos, de diâmetro oscilando entre 5 e 11 *micra*.

PARÊNQUIMA AXIAL: aliforme confluente, semelhante ao de certas amostras de *D. guianensis* Amsh. e *D. paraensis* Benth. (fotos ns. 5 e 9). As asas são muito desenvolvidas, largas, predominando nìtidamente sôbre a porção que constitui a bainha vascular (Cf. foto n.º 3). Observam-se, assim, nas secções transversais (Cf. foto n.º 3) faixas alternas, interrompidas, de fibras e de parênquima, de largura aproximadamente equivalente.

Séries: estratificadas, medindo 300-730 *micra* de comprimento, com 4-8 células; geralmente, 425-487 *micra* com 4 células. Quase sempre o vaso é cercado imediatamente por bainha de células parenquimatosas menores, mais ou menos isodiamétricas, de cuja constituição participam tanto o parênquima axial quanto o radial (v. foto n.º 11).

Diâmetro máximo: geralmente entre 30-65 *micra*, nos cortes transversais; excetuam-se as células vizinhas dos vasos que podem apresentar maiores dimensões.

Cristais: prismáticos, solitários, encravados; membrana pericristalina espessa e bem lignificada; séries geralmente mero-cristalíferas, dispostas nas margens das faixas do parênquima, em contacto com as fibras.

Observação: massas de sílica, comumente em diversas células das séries, dispostas nas margens das faixas do parênquima, isto é, em contacto com as fibras.

PARÊNQUIMA RADIAL: homogêneo, próximo do tipo I de Kribs.

Raios — número: 5-11 por mm; mais comumente, 8-9; em média, 8. *Largura*: 15-53 *micra* com 1-3 células; algumas vêzes até 4; freqüentemente 46 *micra* com 4 células (nas fibras). No parênquima axial, os raios atingem até 76 *micra* de largura com 4 células; comumente entre 45-60 *micra* com 3-4 células. *Altura*: entre as fibras, de 75-530 *micra* com 3-27 células; freqüentemente entre 300-395 *micra* com 16-23 células.

FIBRAS:

Comprimento: de 1,060-1,800 mm; freqüentemente entre 1,360-1,445 mm.

Diâmetro máximo: 19-26 *micra*.

Pontuações: simples, em fenda linear estreita, medindo cêrca de 5-8,5 *micra* de comprimento.

3) *Dicorynia guianensis* Amsh. (fotos 5 e 8).
Dicorynia paraensis Benth. (fotos 9 e 10).

VASOS:

Disposição: irregular (madeira de poros difusos).

Poros: geralmente solitários (ca. de 75%); freqüentemente, porém, surgem múltiplos radiais, que podem constituir cadeias muito longas.

Número: habitualmente, até 6 por mm^2; quando ocorrem, porém, os múltiplos radiais, o número de poros eleva-se a 30.

Diâmetro máximo: de direção radial nos solitários, mede comumente de 150-350 *micra* (atinge a 380 *micra* em certas amostras); nos múltiplos, o diâmetro radial se reduz especialmente quando aumenta o número de unidades.

Comprimento dos elementos: ordinàriamente compreendido entre 300-610 *micra*; nos casos mais comuns, entre 380-530 *micra*.

Pontuações intervasculares: pares areolados, muito numerosos, com disposição alterna; pontuações subcirculares ou elíticas, com diâmetro bastante variável, quase sempre compreendido entre 5-11 *micra*; às vêzes coalescentes, de 2 a 4 elementos ou mais; fenda estreita, de direção próxima da horizontal.

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, com disposição alterna; pontuações subcirculares ou elíticas, de diâmetro oscilando em geral, entre 6 e 10 micra; às vêzes até 16 *micra*; fenda bastante ampla; próxima da horizontal.

Pontuações radio-vasculares: pràticamente como as anteriores.

PARÊNQUIMA AXIAL: apresentando aspecto algo diferente nas diversas amostras examinadas. Tìpicamente, mostra-se aliforme-confluente, ora com asas finas, longas, mais ou menos tangenciais, ora com prolongamentos mais espessos e oblíquos. No primeiro caso, parecem existir também faixas tangenciais independentes dos vasos. A quantidade mesmo do parênquima revela-se bastante variável.

Séries: estratificadas, compostas de 2 a 8 células, medindo 300-600 *micra* na quase totalidade dos casos; mais comumente, com 4 a 6 células e 450-530 *micra*

Diâmetro máximo: geralmente entre 30-50 *micra*, nos cortes transversais; excetuando-se as células vizinhas dos vasos que podem apresentar maiores dimensões.

Cristais: ausentes.

PARÊNQUIMA RADIAL: homogêneo, próximo do tipo I de Kribs.

Raios — número: 4-12 por mm; mais comumente, 6-8; em média 8-10. *Largura*: nas fibras, entre 15-45 (60 *micra*) com 1-4 células, nas amostras da espécie amazônica; até 45 *micra* com 1-3 células, nas que provêm das Guianas. Na massa de parênquima, desaparece essa pequena distinção, pois umas e outras mostram raios com 1-4 células. *Altura*: entre as fibras, não chega a atingir 400 *micra* em *D. paraensis*; na *D. guianensis*, ultrapassa essa medida, alcançando freqüentemente a 500 *micra*; quanto ao número de células, umas e outras apresentam raios com 2-24 células; nas maioria das vêzes, apenas até 16 células; no seio do parênquima, não existem modificaações apreciáveis quanto a êsses dados.

FIBRAS:

Comprimento: de 1,00-2,500 mm; freqüentemente entre 1,500-1,980 mm.

Diâmetro máximo: 15-35 *micra*.

Pontuações: simples, em fenda linear estreita, medindo cêrca de 4-10 *micra* de comprimento.

QUADRO COMPARATIVO DOS CARACTERES ANATÔMICOS

D. paraensis	*D. guianensis*	*D. macrophylla*	*D. ingens*
POROS:			
Presença de múltiplos radiais de numerosos pequenos elementos	Idem, idem	Idem, idem	*Ausencia desses poros multiplos*
Diametro máximo: Até 350 *micra* (380)	Idem, idem	Até 305 *micra*	Até 350 (410 *micra*)
Comprimento dos elementos vasculares: Até 530 (610 *micra*)	Idem, idem	Até 457 *micra*	Até 486 *micra*
PARÊNQUIMA AXIAL:			
Diametro máximo das células: 30 — 50 micra	Idem, idem	30–65 *micra*	27–58 *micra*
Séries: 300–600 *micra;* 2–8 células	Idem, idem	300-730 *micra* 1–8 células	*273–532 micra;* 2–8 células
Inclusões de sílica amorfa	Idem, idem	Inclusões de sílica e *cristais de oxalato de cálcio*	Inclusões de sílica
RAIOS:			
N.º por 1 mm:			
4–12 (mais comumente 6–8)	Idem, idem	5–11 (mais comumente 8–9)	5–10 (mais comumente 6–7)
Altura (entre as fibras): *75–400 micra;* 2–24 células	*75–500 micra;* 2–24 células	*75–530 micra;* 3–27 células	*75–608 micra;* 2–29 células
Largura (idem):			
15–45 (60 *micra*); 1–4 células	15–45 micra; *1–3 células*	15–55 *micra;* 1–4 células	15–60 *micra;* 1–4 células
FIBRAS:			
1,00 — 2,5 mm	Idem, idem	1,00 — 1,8 mm	1,00 — 2,00 mm
Diametro máximo: 25–35 *micra*	Idem, idem	19–26 *micra*	25–35 *micra*
Pontuações: 5–10 *micra* de comprimento	Idem, idem	5–8,5 *micra*	5–8,5 *micra*

RESUMO

1. O gênero *Dicorynia* apresenta-se muito homogêneo do ponto de vista da anatomia do lenho secundário:

VASOS: geralmente grandes e poucos, com perfuração simples, quase total; pontuações de tamanho médio, numerosas, alternas, guarnecidas;

PARÊNQUIMA AXIAL: moderadamente abundante, paratraqueal em faixas, interpretado, em geral, como aliforme-confluente;

massas de sílica encontradas, de preferência, nas séries marginais (adjacentes às fibras);

PARÊNQUIMA RADIAL: homogêneo, tipo I de Kribs, com 1-3 (4) células na largura máxima, baixos (até extremamente baixos); nas células apicais, de hábito bem diferenciadas, há, com freqüência, massas de sílica;

FIBRAS: libriformes, geralmente com 1 a 2 milímetros de comprimento; pontuações simples, lineares;

ESTRATIFICAÇÃO: distinta, comumente abrangendo raios, vasos e parênquima; não se apresenta, todavia, nem regular, nem perfeita.

2. As espécies *D. guianensis* Amsh. e *D. paraensis* Benth. não se distinguem nìtidamente, entre si, pelos caracteres estruturais do lenho.

3. *D. ingens* Ducke é caracterizada pela ausência de vasos múltiplos radiais de elementos numerosos e pelo maior diâmetro dos vasos que excede, às vêzes, a 400 *micra*.

4. *D. macrophylla* Ducke pode reconhecer-se por ser o diâmetro máximo dos vasos quase sempre menor que 300 *micra*; pelo maior comprimento das séries de parênquima (que atinge e ultrapassa a 700 *micra*) e pela presença de cristais de oxalato de cálcio nas mesmas séries.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENTHAM, G., 1870-76 — Leguminosae *in* Martius, C. F. Ph., Fl. Bras. vol. XV, pars II, pág. 82. Muenchen.
2. DICKINSON, F. E., R. W. HESS & F. F. WANGAARD, 1949 — Properties and Uses of Tropical Woods, 1. Tropical Woods, n.º 95, págs. 65-69. U.S.A.
3. DUCKE, A., 1949 — As Leguminosas da Amazonia Brasileira, 2.ª ed., Bol. Tec. do Inst. Agr. Norte, n.º 18.
4. JANSSONIUS, H. H., 1916 — Mikrographie einiger technisch wichtinger Holzarten aus Surinam. Verhandelinger der Koninklijke Akademe van Eltenschappen, 2.ª sec.; 18:3-11.
5. KRIBS, DAVID, A., 1935 — Salient lines of Structural Specialization in the Wood Rays of Dictyledons. Botanical Gazette, vol. XCVI, n.º 3, pags. 547-557. U.S.A.
6. RECORD, J. S. and MELL, GLAYTON, D., 1924 — Timbers of Tropical Amerrica; pags. 241-243. New Haven.
7. RECORD, J.S. & HESS, R.W., 1943 — Timbers of the New World; pag. 260. New Haven.
8. TAUBERT, P., 1894 — Leguminosae *in* Engler Plantl. Natürl. Pflanzenfamilien, III. Teil. 3 Abteilung, Leipzig.

Dicorynia ingens Ducke (amostra n.º 3022-SBG)

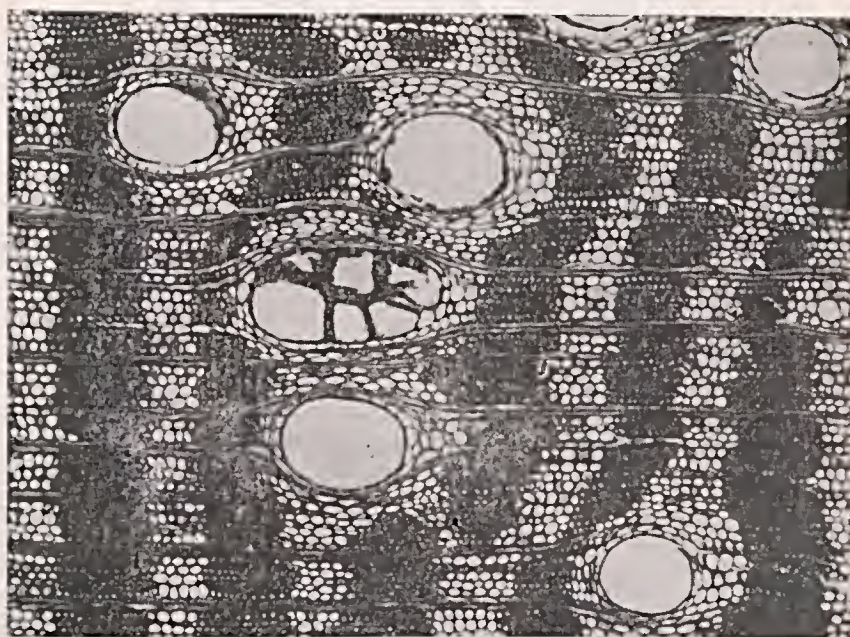



Foto 1 — Secção transversal (x 50)

Foto 2 — Secção tangencial (x 50)

Dicorynia macrophylla Ducke (amostra n.º 2973-SBG)

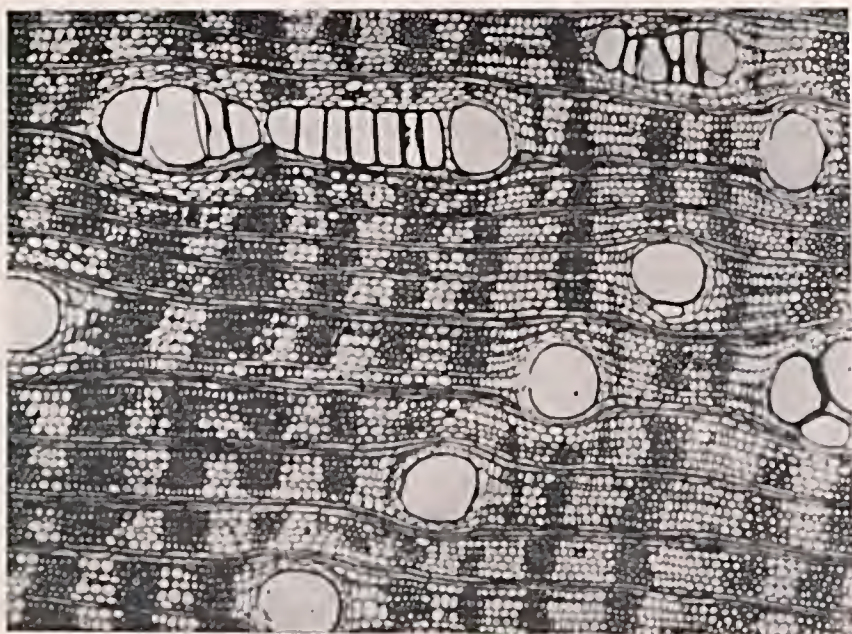



Foto 3 — Secção transversal (x 50)

Foto 4 — Secção tangencial (x 50)

Ficorynia guianensis Amsh. (amostra n.º 3021-SBG)

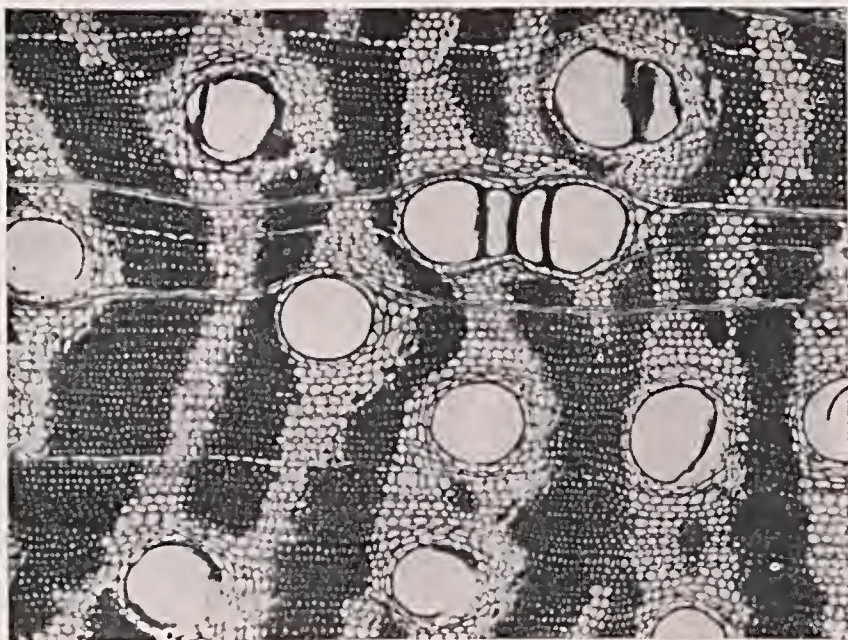
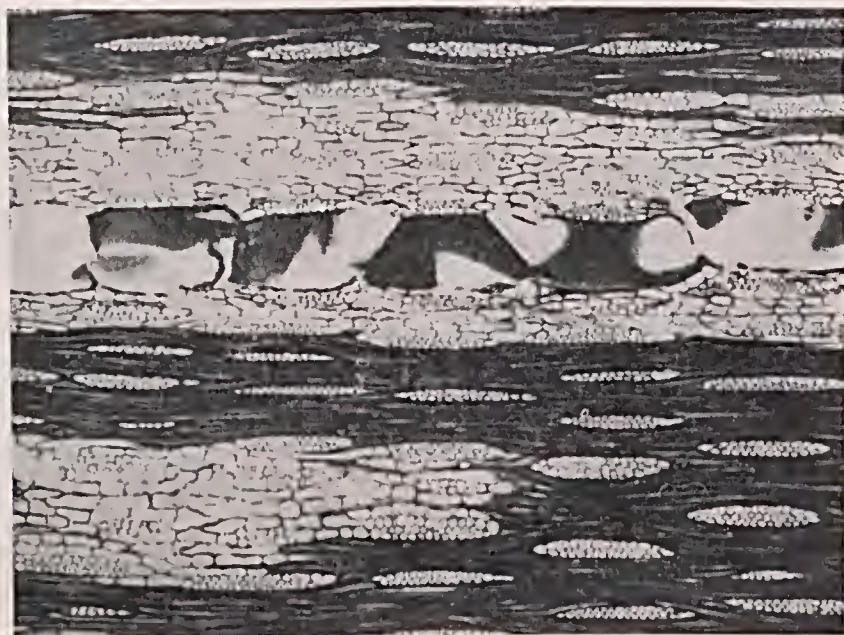



Foto 5 — Secção transversal (x 50)

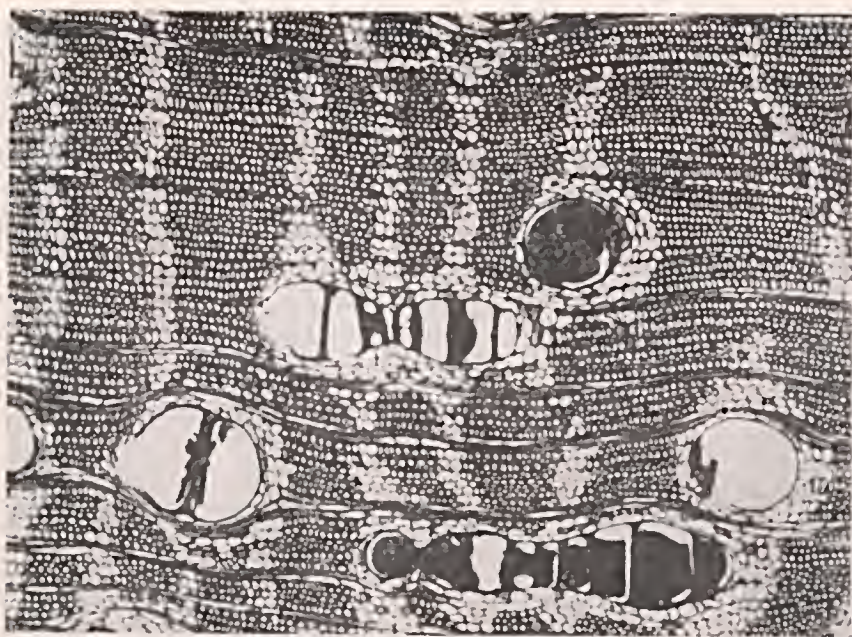
Foto 6 — Secção tangencial (x 50)

Dicorynia guianensis Amsh. (amostra n.º 3020-SBG)

Foto 7 — Secção transversal (x 50)

Foto 8 — Secção tangencial (x 50)

Dicorynia paraensis Benth. (amostra n.º 3019-SBG)

Foto 9 — Secção transversal (x 50)

Foto 10 — Secção tangencial (x 50)

Dicorynia ingens Ducke (amostra n.º 3022-SBG)

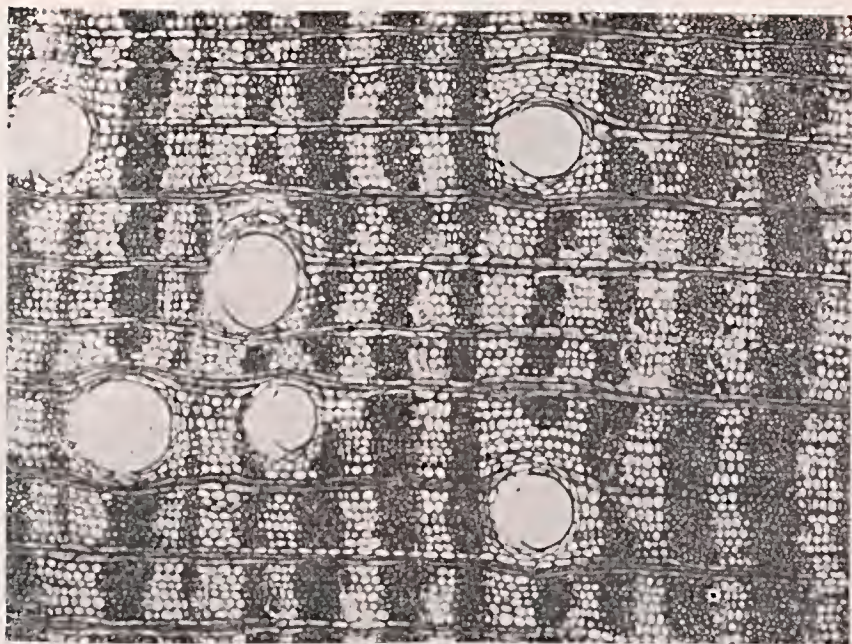
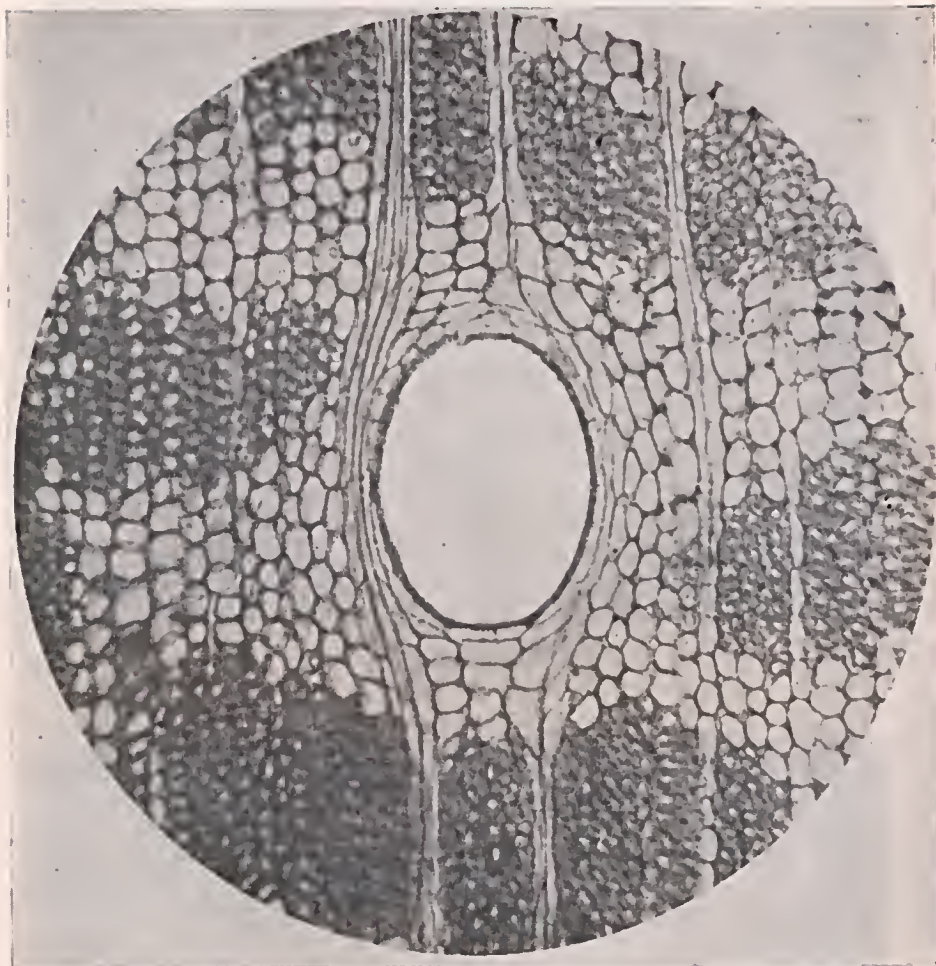



Foto 11 — Secção transversal (x 128)

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DO LENHO DO GÊNERO PLATHYMENIA *

A. DE MATTOS FILHO
Naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um estudo anatômico das madeiras do gênero *Plathymenia* Benth. que, segundo Ducke (3), é monotípico; *Plathymenia reticulata* Benth. (= *P. foliolosa* Benth.). Recentemente, Heringer (4) coletou material botânico em Minas Gerais, na mesma região de origem dos exemplares remetidos a Bentham por Warming. Estudando o material coletado e as características apresentada pelas árvores na natureza, verificou que existem dados suficientes para a caracterização da separação em duas espécies, confirmando assim as diagnoses de Bentham (1).

Pelas referidas diagnoses emendadas por Heringer (5), e à vista das diferenças entre as duas espécies, apontadas por êste autor podemos verificar que ambas são muito próximas, sendo necessário um exame taxinômico meticuloso para separá-las. Entretanto, são muito diferente *in natura*. Em vista disso, resolvemos fazer o estudo anatômico do lenho com material das mesmas árvores e, por fim, chegamos à conclusão de que são realmente duas espécies distintas. Apesar de os caracteres anatômicos serem muito semelhantes, diferenciam-se perfeitamente as citadas espécies, conforme demonstraremos neste trabalho.

II — CARACTERES GERAIS

Arvores com porte pequeno até mediano, apresentando copa bastante densa e arredondada. Os ramos são cilíndricos, glabros

---

* Trabalho apresentado, em parte, com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas; entregue para publicação em 3-7-1959.

ou ligeiramente pilosos, com estípulas caducas. As fôlhas apresentam um pecíolo comum de 15-35 cm de comprimento. As pinas dos folíolos são em número de 5 a 6 pares; os folíolos medem 10-18 mm de comprimento, por 6 mm de largura, sendo retusos no ápice e oblíquo na base truncada; a nervura principal e as nervuras transversais formam uma trama lembrando retículo (daí o nome *reticulata* de uma delas); os pêlos são escassos ou ausentes.

As flores dispõem-se em espigas pedunculadas, frouxas, medindo de 5-12 cm de comprimento; a ráque não tem brácteas, e é pubescente-lanosa. Cálice é piloso e mede 15 mm de comprimento. Pétalas com 3 mm de comprimento, glabras ou ligeiramente pilosas na ponta. Estames algo exsertos. Ovário estipitado, densamente revestido por pêlos compridos. O fruto é um legume comprido. Semente alcançando de 1-2 cm.

Segundo Heringer (5), as duas espécies citadas diferenciam-se de acôrdo com o esquema seguinte:

P. reticulata	*P. foliolosa*
1. Fruto estreito, superfície lisa e brilhante.	1. Fruto largo, superfície áspera.
2. Caule vinoso e corticoso, gretado até nos galhos	2. Caule escuro, deixando desprender as cascas em lâminas reticuladas.
3. Inflorescência curta, apical, abrindo as flores, na espiga da base para o ápice, sucessivamente.	3. Inflorescência longa, axial, flores abrindo tôdas ao mesmo tempo na espiga.
4. Nervuras em ambas as faces dos folíolos visíveis.	4. Nervuras pouco salientes.
5. Folíolos coriáceos, verde-claros, típicos de cerrado.	5. Folíolos delicados verde-escuros, típicos da floresta.
6. Folíolos velhos ovais, reticulados.	6. Folíolos velhos oblongos.
7. Fôlha com 15 cm de comprimento até 8 jugos.	7. Fôlha com 25-35 cm de comprimento e com 8 a 12 jugos.
8. Árvore de 5-10 metros.	8. Árvore de 10-30 metros.
9. Fuste raramente com 40 cm de diâmetro (DAP).	9. Fuste comumente atingindo mais de 80 cm de diâmetro (DAP).
10. Madeira dura, amarelo-escura, oleosa.	10. Madeira amarelo-clara, não mostrando óleo.

Observamos que os frutos diferem nas duas espécies, bem como os retidomas. No quadro abaixo resumimos essas diferenças:

P. reticulata	*P. foliolosa*
1. Fruto entre 12-16 cm. *Foto 1*	1. Fruto entre 15-25 cm, quase sempre duas vêzes mais largo. *Foto 2*
2. Retidoma estratificado e fendido, não se resolvendo em placas. *Foto 3-4*	2. Retidoma descamando regularmente em pequenas placas, permanecendo fina a casca. *Foto 5-6*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

P. reticulata: o exame de abundante material deixa bem manifesto que esta espécie só ocorre em regiões de campo. As referências a seu encontro em matas, prende-se às dificuldades antes existentes no seu reconhecimento. Sabe-se de sua existência nos cerrados de Goiás e Minas Gerais, São Paulo e Amazonas.

P. foliolosa: de acôrdo com a nota precedente, esta, por sua vez, só aparece legìtimamente nas matas dos Estados de Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Estado do Rio.

NOMES VULGARES

De acôrdo com a região onde vegeta, o "vinhático" recebe os seguintes nomes vulgares: amarelo, amarelinho, amoreira, candeia, candeia de fôlha grande, oiteira, paricazinho, pau amarelo, p. de candeia, velame, vinhático, v. branco, v. amarelo, v. cabeleireira, v. da mata, v. do campo, v. do cerrado, v. pé de boi, v. testa de boi e v. rajado.

PROPRIEDADES GERAIS

Madeira moderadamente dura, pesada e resistente. Pêso específico (sêca ao ar), 0,55-0,65 kg/dm^3 em *P. foliolosa* e, de 0,82-0,85 em *P. reticulata*. Alburno estreito, bem definido, branco amarelado. Cerne de côr variável, do amarelo dourado ao castanho. Superfície muito brilhante e sedosa, com aspecto oleoso, principal-

mente em *P. reticulata*. Madeira fácil de ser trabalhada, dando bom acabamento; fácil de secar e boa de colar. Textura de grosseira a média. Grão direito, variável, de reto a reverso. Madeira de fácil combustão. Odor e gôsto indistintos.

USOS E INDICAÇÕES

A madeira é usada em carpintaria, movelaria pesada e na fabricação de móveis finos; revestimento de interiores, esquadrias, soalhos, acabamento de carroçarias, construção naval e civil, obras externas, etc.

Em Minas Gerais, segundo dados que obtivemos por intermédio do Eng. Agr. Silvicultor Ezechias Heringer, a madeira de *P. foliolosa* é muito usada em construção civil; forros, soalhos, ripas e na fabricação de móveis, sendo, pois largamente empregada na região; apresenta ainda marcada importância para o reflorestamento, dada a sua rusticidade, fácil restauração natural das formações e boa aceitação de sua madeira no comércio. *P. reticulata* tem muita aplicação sob a forma de mourões para cêrca de arame farpado e, devido as qualidades que possui é superior a "aroeira do sertão" — *Astronium urundeuva* Engl., porque recebe bem os grampos e os fixa firmemente; sua durabilidade de muitos anos é notória, tendo sido encontrados perfeitos mourões com cêrca de 50 anos. Provàvelmente a sua durabilidade maior em relação a *P. foliolosa* é devido à capacidade do lenho e principalmente à maior quantidade de substância oleosa, cuja natureza exata pedimos ao Dr. Walter Mors, do Instituto de Química Agrícola que investigasse.

III. ESTUDO ANATÔMICO DAS MADEIRAS

1. *Material e técnica*

O material lenhoso que serviu de base ao presente estudo é procedente dos exemplares de Paraopeba, Minas Grais, examinados por Heringer (4). Lançamos mão ainda de diversas amostras de nossa coleção.

Os espécimes utilizados no presente trabalho, são os seguintes:

1) *Plathymenia foliolosa* Benth. Amostra, n.º 3009-SBG; "vinhático da mata". *Proc.*: Minas Gerais, Paraopeba. *Col.*: Heringer (2897-2899). *Det.*: Heringer.

2) *P. foliolosa* Benth. Amostra, n.º 2935-SBG; "vinhático". *Proc.*: Espirito Santo, Nova Venécia. *Col.*: A. de Matos Filho, em 15-11-953. *Det.*: Grazieia M. Barroso. RB, n.º 90046.

3) *P. foliolosa* Benth Amostra, n.º 2882-SBG; "vinhático". *Proc.*: Distrito Federai, Horto Florestai (cuitivado). *Col.*: Paulo Agostinho de Mattos Araujo, em 4-8-952. *Det.*: A. de Mattos Fiiho.

4) *P. foliolosa* Benth. Amostra, n.º 2880-SBG; "vinhático". *Proc.*: Minas Gerais, Manhuassu. *Col.* Francisco Heringer, em 23-4-952. *Det.*: Ezechias P. Heringer.

5) *P. foliolosa* Benth| Amostra, n.º 2879-SBG; "vinhático". *Proc.*: Minas Gerais, Pombas. *Col.*: Heringer, em 4-1952. *Det.*: Heringer.

6) *P. foliolosa* Benth. Amostra, n.º 2877-SBG; "vinhático". *Proc.*: Distrito Federai, Jardim Botânico (cuitivado).

7) *P. reticultata* Benth. Amostra, n.º 3010-SBG; "vinhático do campo". *Proc.*: Minas Gerais, Paraopeba. *Col.*: Heringer (2903). *Det.*: Heringer.

8) *P. reticulata* Benth. Amostra, n.º 2881-SBG; "amarelo". *Proc.*: Ceará, Barbalha, Serra do Araripe. *Col.*: Ezechias P. Heringer. *Det.*: A. de Mattos Filho.

9) *P. reticulata* Benth. Amostra, n.º 2878-SBG; "vinhático". *Proc.*: Minas Gerais, Patos. *Col.*: J. M. Cruz, em 23-3-1952. *Det.*: E. P. Heringer. RB, n.º 77189.

10) *P. reticulata* Benth. Amostra, n.º 2361-SBG; "amareio", "vinhático amareio". *Proc.*: Ceará, Floresta Nacional do Araripe-Apodi. *Col.*: Timotheo Franklin, em 10-1950. *Det.*: A. de Mattos Fiiho.

11) *P. reticulata* Benth. Amostra, n.º 1451-SBG; "candeia". *Proc.*: Pará, Almerim (Campo aito). *Col.*: Ad. Ducke. *Det.*: Ad. Ducke

Os corpos de prova foram preparados tanto da parte mais externa do lenho (alburno) como da mais interna (cerne). As preparações microscópicas, bem como as amostras de todo material lenhoso citado acima encontram-se arquivado na Secção de Botânica Geral do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e seu número na Xiloteca é precedido das iniciais SBG, abreviatura da referida Secção.

No preparo das lâminas foi empregada a técnica comum, tendo-se usado como corante a safranina hidro-alcoólica para uns e a hematoxilina de Delafield para outros. Em certos casos usamos também a dupla coloração safranina-fast green com a finalidade de contrastar melhor as fibras heterogêneas, conforme a foto 15 feita com a Câmara Winkel-Zeiss, ao microscópio Optovar-Zeiss. As demais fotomicrografias foram executadas com a grande Câmara Zeiss.

4 — 28 867

A nomenclatura adotada está de acôrdo com as Recomendações de 1.ª Reunião de Anatomistas de Madeiras e a avaliação das grandezas obedeceu às normas de *Chattaway* (2).

Para o cálculo da percentagem de vasculação do lenho procedemos da seguinte madeira: tomamos cópias das fotomicrografias da secção transversal do alburno e do cerne (50 x) em uma área retangular de 11 x 8 cm. A seguir determinamos o pêso de cada uma e depois de recortar cuidadosamente todos os vasos, fizemos nova pesada obtendo, então, as diferenças de pesos correspondentes às áreas vasculares. Calculamos, finalmente, a área percentual ocupada pelos vasos e que corresponde aproximadamente ao volume percentual dos mesmos.

CARACTERES ANATÔMICOS DO GÊNERO

A. *Caracteres macroscópicos* (fotos 7 e 8)

Anéis de crescimento: perfeitamente distintos e demarcados por zonas mais escuras do lenho tardio.

Parênquima: escasso, pràticamente indistinto, à vista desarmada; nota-se, à lupa, que é abundante em *P. foliolosa*. Paratraqueal vasicêntrico e apotraqueal terminal ou inicial em linhas muito finas no limite do anel de crescimento.

Poros: perfeitamente visíveis a ôlho nu; de pequenos a grandes, numerosos, dispostos regularmente, porém, outras vêzes menos numerosos e de menor diâmetro no lenho tardio. Solitários e múltiplos, geralmente de 2-3, predominando ligeiramente os solitários.

Em algumas amostras, especialmente em *P. foliolosa* (3009-SBG), nota-se uma tendência para a disposição — anéis imperfeitos.

Linhas vasculares: perfeitamente distintas, em linhas longas, profundas, com substância negra ou vermelha; em outras amostras (SBG, n.º 2870 e 2935), observamos também uma substância branca.

Conteúdo: goma vermelha ou negra, aparecendo às vêzes em massas locais.

Raios: dificilmente perceptíveis a ôlho nu na secção transversal e na longitudinal tangencial. Na superfície radial são curtos e uniformes, porém, bem distintos, aparecendo mais escuros que o fundo da madeira.

Estratificação: presente, mas pouco perceptível, às vêzes, sinais ondulados e irregulares, 2-3 por milímetro.

Canais de goma: ausentes.

Tilos: não observados.

Máculas medulares: não observadas.

B. *Caracteres microscópicos*

Poros difusos, dispostos irregularmente, de pequenos a muito grandes, de pouco numerosos a numerosos. De 6-20 por mm^2; raramente mais; predominando ligeiramente os solitários. Os maiores diâmetros estão compreendidos entre 120-365 *micra*, sendo que os poros dispostos no fim do lenho tardio são sempre de menor diâmetro (até 130 *micra*). Elementos vasculares geralmente entre 0,150-0,458 mm, com apêndices quase sempre em um dos extremos. *Perfuração* simples, horizontal, quase total. *Pontuações*: *intervasculares* — em pares areolados, numerosos, de disposição alterna; pontuações guarnecidas, de contôrno variável; *parênquimo-vasculares* — em pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, tendendo, às vêzes, para opostas; pontuações guarnecidas de contôrno variável; *radio-vasculares* — pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, tendendo para opostas, nas células horizontais; pontuações guarnecidas de contôrno variável. *Parênquima axial*: predominantemente do tipo vasicêntrico escasso, tornando-se mais abundantes em certos campos (confluente); outras vêzes, do tipo paratraqueal incompleto. *Cristais*: volumosos, prismáticos, encravados, apresentando membrana pericristalina fortemente lignificada. *Parênquima radial*: homogêneo, tipo I de Kribs (6). Raios de pouco numerosos a numerosos, de 6-12 por milímetro; de extremamente finos a estreitos, com 1-3 (4) células na sua maior largura; outras vêzes, são localmente bisseriados; de baixos a extremamente baixos, com 1-28 células de altura e, quando fusionados, até 38 células de altura. As *fibras* são septadas, homogêneas ou heterogêneas, com paredes de delgadas a espessas (2-5 *micra*); de curtas a extremamente curtas, atingindo no máximo até 1,370 mm de comprimento. Algumas fibras apresentando parede primária lignificada e secundária pectocelulósicas, reunem-se em grupos que simulam faixas de parênquima no corte transversal (foto 15) *P. reticulata*. *Máculas medu-*

lares, não observadas. *Tilos* ausentes. *Estratificação*: irregular e pouco distinta.

CARACTERES ANATÔMICOS DAS ESPÉCIES

A. *Plathymenia foliolosa* Benth. Fotos 9, 10 e 13

VASOS:

Disposição: irregular (madeira de poros difusos); às vêzes com tendência para disposição em anéis imperfeitos.

Poros: de pequenos a muito grandes, de pouco numerosos a numerosos, solitários e múltiplos radiais de 2-4, raramente mais. Às vêzes presentes múltiplos irregulares, em geral constituídos de pequenos elementos.

Número: de 8-10 por mm^2; raramente mais, freqüentemente 12-16; em média, 13; predominando os solitários em cêrca de 52% e, dos múltiplos os de 2, (ca. de 47%).

Os vasos ocupam aproximadamente 21,5% do volume total do lenho.

Diâmetro máximo: os maiores diâmetros estão compreendidos entre 150-365 *micra;* mais freqüentemente entre 180-270 *micra* (ca. de 75% dos casos). Os vasos dispostos no lenho tardio são sempre de menor diâmetro (ca. de 45-236 *micra*) em oposição aos do lenho inicial que são bem maiores.

Comprimento dos elementos vasculares: de muito curtos a longos, medindo de 0,150-0,458 mm; mais freqüentemente entre 0,290-0,380 mm. Apêndices curtos às vêzes presentes em um dos extremos e, muito raramente nos dois extremos. A espessura da parede está compreendida entre 5-11 *micra*.

Pontuações intervasculares: pares areolados, numerosos, de disposição alterna; pontuações guarnecidas de contôrno muito va-viável mais ou menos arredondado com diâmetro variável entre 6,8-10 *micra,* fenda ampla elítica, geralmente inclusa, horizontal; raramente pontuações coalescentes (2-3 pontuações).

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, às vêzes com tendência para opostas; pontuações guarnecidas, de contôrno variável, com diâmetro entre 6,8-10 *micra*; abertura em fenda elítica, às vêzes larga, podendo atingir os bordos da pontuação .

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, com tendência para opostas nas células horizontais; pontuações guarnecidas, de contôrno mais ou menos ovalado, às vêzes bastante alongado, com diâmetro entre 6,8-10,5 *micra*; quando muito alongadas o diâmetro máximo pode atingir até 13,5 *micra*; abertura em fenda horizontal.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Tipo: predominantemente vasicêntrico escasso, abrangendo às vêzes dois ou mais vasos próximos. Em certos campos o parênquima é mais abundante, confluente, constituindo faixa tangencial larga, predominantemente no lenho inicial.

No limite do anel de crescimento há séries de parênquima terminal, caracterizado pela secção achatada tangencialmente, que se dispõe em fileiras delgadas, freqüentemente contínuas, sendo muitas dessas séries cristalíferas.

Séries: de 180-530 *micra* de comprimento com 2-6 células; geralmente entre 334-380 *micra*, com 2-4 células.

Diâmetro máximo: geralmente entre 17-50 *micra*; comumente entre 20-34 *micra*; porém quando acoladas aos vasos até 90 *micra*.

Cristais: volumosos, prismáticos, solitários, encravados; séries freqüentemente holocristalíferas, dispostas não sòmente no limite do anel, mas em tôda sua espessura, particularmente entre as fibras ou acoladas aos raios. No corte transversal a célula cristalífera aparece às vêzes dotada de maior diâmetro que as demais.

PARÊNQUIMA RADIAL:

Tipo: homogêneo, tipo I de Kribs (6).

Raios: número de 6-12 por mm; mais comumente 8-10; em média, 9. *Largura*: de extremamente finos a estreitos, entre 8-60 *micra*, com 1-3 células, muito raramente 4; freqüentemente bisseriados e trisseriados (ca. de 60% dos casos) entre 15-30 *micra*. Os raios unisseriados, e os localmente bisseriados, apresentam-se mais ou menos na mesma proporção (ca. de 18%). No parênquima axial os raios atingem maior largura, comumente entre 30-45 (60) *micra*, com 2-3 células. As células dos raios multisseriados possuem diâmetros maiores (ca. de 30 *micra*) que os dos unisse-

riados. *Altura*: extremamente baixos, entre 15-380 *micra*, às vêzes até 425 *micra* com 28 células; freqüentemente entre 106-404 *micra*, com 8-18 células. No seio do parênquima, até 350 *micra* com 24 células; porém, quando fusionados, atingem às vêzes até 460 *micra* com 36 células.

FIBRAS:

Septadas, de secção variável, geralmente poligonal; pràticamente homogêneas, paredes em geral de delgadas a espessas. *Comprimento*: de muito curtas a curtas, 0,457-1,370 mm; mais comumente entre 0,835-1,216 mm. *Diâmetro máximo*: 17-31 *micra*. *Pontuações*: simples, em forma de estreita fenda linear, medindo 1,5-3,4 *micra* de comprimento.

ANÉIS DE CRESCIMENTO: perceptíveis às vêzes pelo achatamento tangencial das células do limite do anel; outras vêzes pela presença do parênquima terminal; finalmente também, pela presença de poros de pequenos diâmetros.

B. *Plathymenia reticulata* Benth. Fotos 11, 12 e 14

VASOS:

Disposição: irregular (madeira de poros difusos).

Poros: de pequenos a grandes, de pouco a numerosos, solitários e múltiplos radiais de 2-4, raramente mais. Às vêzes presente múltiplos irregulares com pequenos elementos.

Número: de 6-19 por mm²; freqüentemente 10-14; em média, 11; predominando os solitários em cêrca de 65% dos casos e, dos múltiplos os de 2 (ca. de 30%).

Os vasos ocupam aproximadamente 10,2% do volume total do lenho.

Diâmetro máximo: os maiores diâmetros estão compreendidos entre 120-245 *micra*; mais freqüentemente entre 150-198 *micra* (ca de 65% dos casos). Os vasos dispostos no limite do anel de crescimento são em geral de menor diâmetro.

Comprimento dos elementos vasculares: de muito curtos a curtos, medindo de 0,150-0,410 mm; mais comumente entre 0,270-0,350 mm. Apêndices curtos, geralmente em um dos extremos; às vêzes maior que o próprio elemento. A espessura da parede é geralmente delgada (ca. de 8 *micra*).

Pontuações intervasculares: pares areolados, numerosos, de disposição alterna; pontuações guarnecidas, de contôrno variável tendendo a poligonal, com diâmetro entre 6,8-10 *micra*, fenda ampla elítica, geralmente inclusa, horizontal; às vêzes coalescentes (2-3 pontuações).

Pontuações parênquimo-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, às vêzes com tendência para opostas; pontuações guarnecidas, de contôrno variável, com diâmetro entre 6,8-10 *micra*, outras vêzes apresentam-se mais alongadas, podendo atingir até 24 *micra* de diâmetro; abertura em fenda elítica atingindo por vêzes os bordos da areola.

Pontuações radio-vasculares: pares semi-areolados, numerosos, de disposição alterna, com tendência para opostas nas células horizontais; pontuações guarnecidas de contôrno mais ou menos ovalado com diâmetro entre 6,8-15 *micra*; às vêzes bastante alongadas com diâmetro máximo até 18 *micra*; abertura em fenda horizontal.

PARÊNQUIMA AXIAL:

Tipo: predominantemente vasicêntrico escasso, abrangendo às vêzes dois ou mais vasos próximos, sendo também comum o paratraqueal incompleto.

No limite do anel de crescimento encontramos séries de parênquima terminal formado por células dispostas em fileiras delgadas, onde há algumas séries cristalíferas.

Séries: de 220-680 *micra* com 1-18 células; freqüentemente entre 304-456 *micra* com 3-4 células.

Diâmetro máximo: geralmente entre 15-40 *micra*; comumente entre 23-34 *micra*; quando acoladas aos vasos atingem até 75 *micra* de diâmetro.

Cristais: volumosos, prismáticos, solitários, encravados; séries cristalíferas escassas de preferência no limite do anel de crescimento ou ao lado dos raios.

PARÊNQUIMA RADIAL:

Tipo: homogêneo, tipo I de Kribs (6).

Raios — número: de 6-12 por mm; mais comumente 7-9; em média, 8. *Largura*: de extremamente finos a estreitos, entre 7-45 *micra*, com 1-2 células, muito raramente, até 3; freqüentemente

unisseriados, ambos na mesma proporção (ca. 36% dos casos), sendo que os bisseriados estão em cêrca de 25% dos casos. No seio do parênquima os raios geralmente estão entre 15-30 *micra* de largura. *Altura*: 15-380 *micra* com 1-20 células; freqüentemente entre 120-270 *micra*, com 8-14 células. No parênquima os raios atingem até 305 *micra* de altura com 18 células.

FIBRAS:

Septadas; homogêneas ou heterogêneas; sendo estas muito freqüentes em todo o lenho, especialmente no inicial. Paredes de delgadas a espessas, sendo que nas heterogêneas a porção externa lignificada das paredes tem aproximadamente a mesma espessura que a parede das homogêneas.

Algumas fibras possuem parede primária lignificada e secundária delgada pectocelulósica. Tais fibras se reunem em grupos que nos cortes transversais simulam manchas de parênquima (foto 15). *Comprimento*: de muito curtas a curtas, 0,530-1,369 mm; freqüentemente entre 0,980-1,216 mm; *Diâmetro máximo*: 17-31 *micra*. *Paredes* de delgadas a espessas. *Pontuações*: simples, lineares, medindo 1,5-3,4 *micra* de comprimento.

ANÉIS DE CRESCIMENTO: mais ou menos como em *P. foliolosa* Benth.

QUADRO COMPARATIVO DOS CARACTERES ANATÔMICOS

P. foliolosa	*P. reticulata*
POROS :	
Disposição: difusos; às vêzes com tendência à disposição em anéis imperfeitos.	difusos.
Diâmetro máximo : até 365 micra.	até 245 *micra*.
PONTUAÇÕES :	
Intervasculares : contôrno muito variável mais ou menos arredondado.	contôrno variável, tendendo a poligonal.
Parênquimo-vasculares : de 6,8-10 *micra* de diâmetro.	de 6,8-13 (24) micra de diâmetro.
Rádio-vasculares de 6,8-13,5 *micra* de diâmetro.	de 6,8-18 *micra* de diâmetro.

PARÊNQUIMA AXIAL:	
Diâmetro máximo das células:	
de 15-50 *micra.*	de 15-40 *micra.*
Séries:	
de 150-530 *micra*; 2-6 células.	de 220-680 *micra*; 1-8 células.
Cristais:	
Séries cristalíferas muito freqüentes, principa'mente holocristalíferas.	escassas.
RAIOS:	
Largura:	
de 8-60 micra, *com 1-3* (4) *células; freqüentemente bi- e trisseriados.*	*de 7-45* micra, *com 1-2* (3) *células; freqüentemente uni- e bisseriados localmente.*
FIBRAS: Quase sempre homogêneas com paredes mais ou menos da mesma espessura.	Homogêneas ou heterogêneas, sendo estas muito freqüentes em todo lenho, especialmente no inicial. Grupos de fibras com parede secundária não lignificadas simulam parenquima.

RESUMO

. O gênero *Plathymenia* Benth. considerado por Ducke como monotípico é sem dúvida representado no Brasil por duas espécies distintas.

P. foliolosa Benth. que é árvore grande (ca. de 30 metros de altura por 1,00 de diâmetro), sempre encontrada na mata; apresenta-se com casca fina e escamosa, descamando o ritidoma em pequenas placas.

P. reticulata Benth., árvore pequena (ca. de 10 metros de altura por 0,40 m de diâmetro) de casca espessa encontrada no cerrado; ritidoma estratificado e fendido não se descamando.

Do ponto de vista da anatomia do lenho o gênero apresenta-se homogêneo, distinguindo-se, porém, as espécies por alguns caracteres:

VASOS: em geral, de pequenos a muito grandes e de pouco numerosos a numerosos; solitários e múltiplos de 2-4, raramente mais; perfuração simples total; pontuações de tamanho médio, numerosas, alternas ou com tendência para opostas, guarnecidas; às vêzes coalescentes.

PARÊNQUIMA AXIAL: predominantemente do tipo vasicêntrico escasso, sendo também comum o paratraqueal incompleto

ou, em outras vêzes, o confluente. Séries cristalíferas comuns, sendo muito freqüentes em *P. foliolcsa*.

PARÊNQUIMA RADIAL: homogêneo, tipo I Kribs; raios em número de 6-12 por mm. *Largura*: 1-3 (4) células, em sua maior largura; baixos a extremamente baixos, com 1-20 células.

FIBRAS: septadas, homogêneas ou heterogêneas, geralmente com 0,457-1,370 milímetros de comprimento; pontuações simples.

ESTRATIFICAÇÃO: não muito distinta; sinais de estratificação ondulados e irregulares, de 2-4 por milímetro.

As duas espécies diferenciam-se principalmente pelos seguintes caracteres:

1. *P. foliolcsa* Benth.: raios com 1-3 (4) células de largura; freqüentemente bi e trisseriados. Séries cristalíferas muito freqüentes. Fibras quase sempre homogêneas.

2. *P. reticulata* Benth.: raios com 1-2 (3) células; freqüentemente uni e bisseriados localmente. Séries cristalíferas escassas. Fibras homogêneas ou heterogêneas, sendo estas muito freqüentes em todo o lenho, principalmente no inicial. Algumas fibras possuem parede primária lignificada e a secundária pectocelulósica; reunem-se em grupos simulando parênquima.

BIBLIOGRAFIA

1. Bentham, G., 1870-76 — Leguminosas *in Martius*, C.F.Ph., Fl. Bras. vol. XV, pars III, pags. 270-71. Muenchen.
2. Chattaway, M.M., 1932 — Proposed Standards for numerical values used in describing woods; Tropical Woods, n.º 29, pags. 20-28. Yale University, U.S.A.
3. Ducke, A., 1949 — As Leguminosas da Amazonia Brasileira, 2.ª ed., Bol. Tec. do Inst. Agr. do Norte, n.º 18. Pará.
4. Heringer, E. P., 1956 — O gênero Plathymenia. Separata dos Anais da V Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil. Bahia.
5. Heringer, E. P., 1957 — Trabalho publicado em separado, duas páginas (emmendavit).
6. Kribs, David A., 1935 — Salient lines of Strutural Specialization in the Woods Rays of Dicotyledons. Botanical Gazette, vol. XCVI, n.º 3, págs. 547-557. U.S.A.
7. Pereira, J.A. & C. Mainieri, 1957 — Madeiras do Brasil — sua caracterização, usos comuns e índices qualitativos físicos e mecânicos. An. Bras. Econ. Flor., I.N.P., ano 9, n.º 9, págs. 497-498. Rio de Janeiro.
8. Record, J. S. and Muell, Glayton, D., 1924 — Timbers of Tropical America; págs. 222-225. New Haven.
9. Record, J. S. & Hess, R. W., 1943 — Timbers of the New World; págs. 309-310, New Haven.

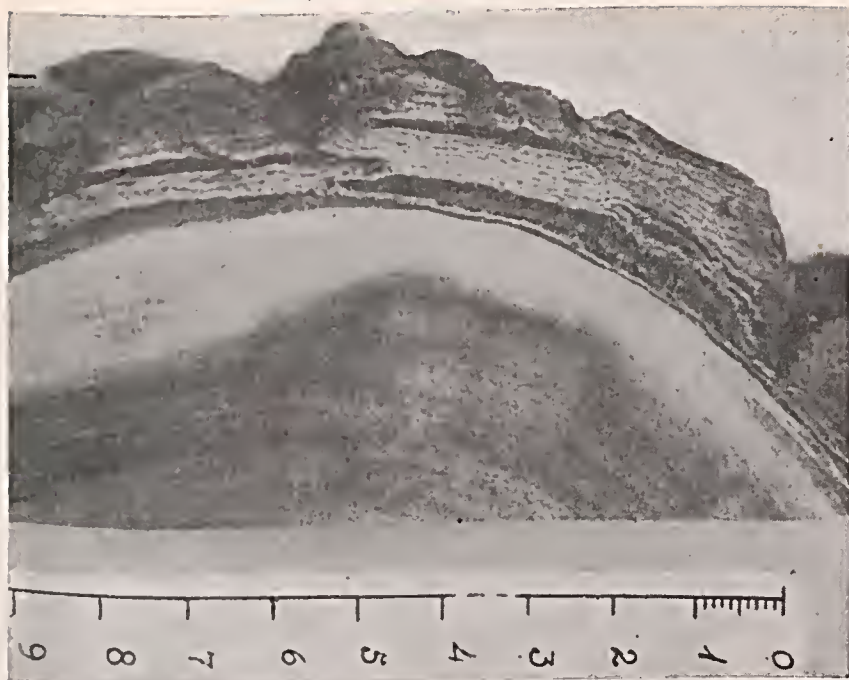
Plathymenia reticulata Benth.

Foto 1 — Material determinado por Heringer (n.º 2903)

Plathymenia foliolosa Benth.

Foto 2 — Material determinado por Heringer (n.º 2897-99)

Plathymenia reticulata Benth. Foto 3-4

Plathymenia foliolosa Benth. Foto 5-6

Plathymenia reticulata Benth

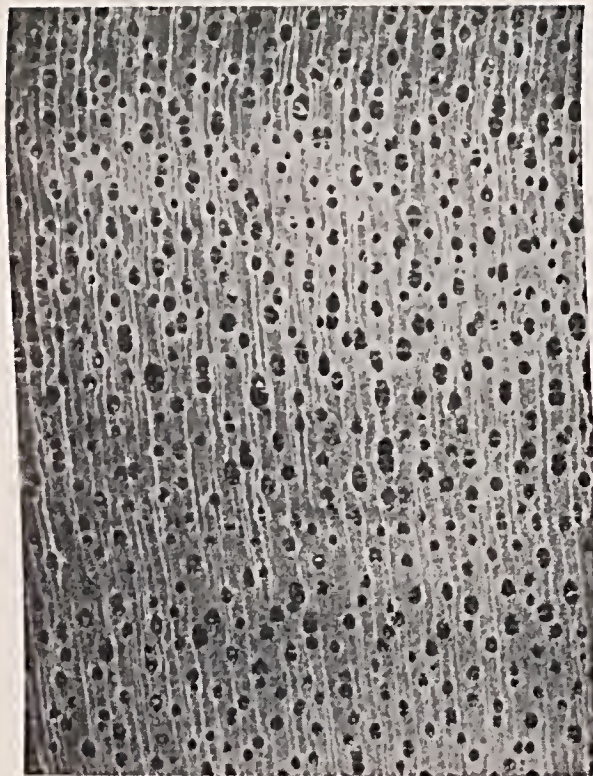



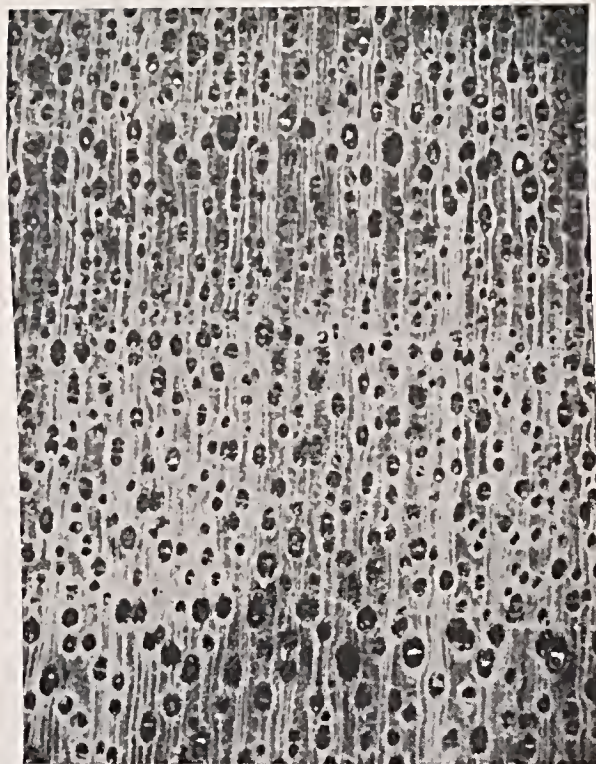
Foto 8 — Aspecto macrográfico da secção transversal do lenho (x 10)

Plathymenia foliolosa Benth.

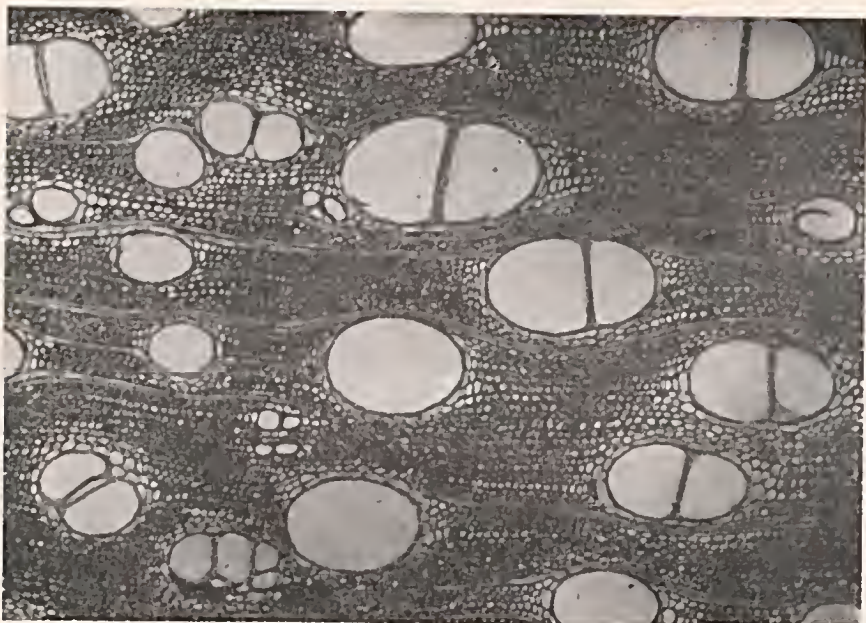
Foto 7 — Aspecto macrográfico da secção transversal do lenho (x 10)

Plathymenia foliolosa Benth (amostra n.º 3009-SBG)

Foto 9 — Secção transversal (x 50)

Foto 10 — Secção tangencial (x 50)

Plathymenia reticulata Benth. (amostra n.º 3010-SBG)

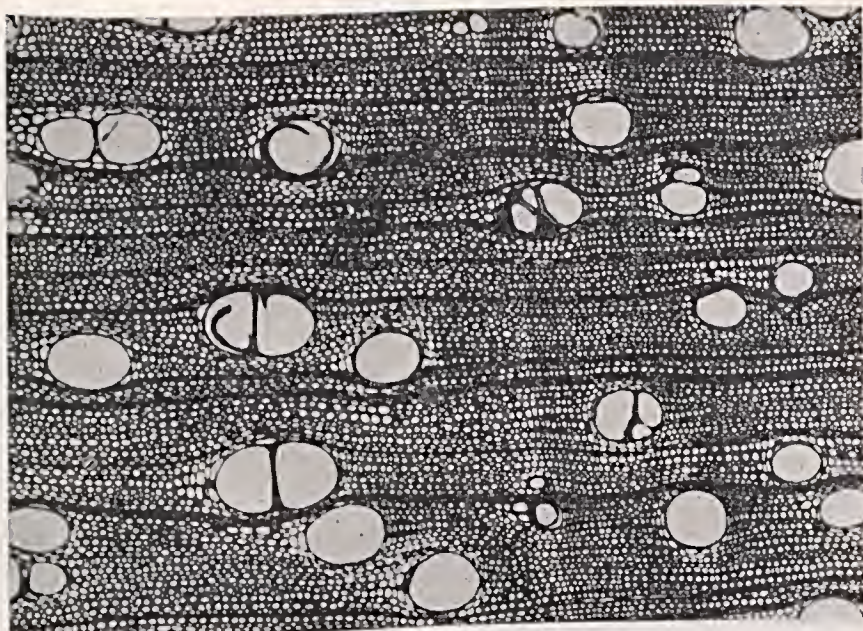
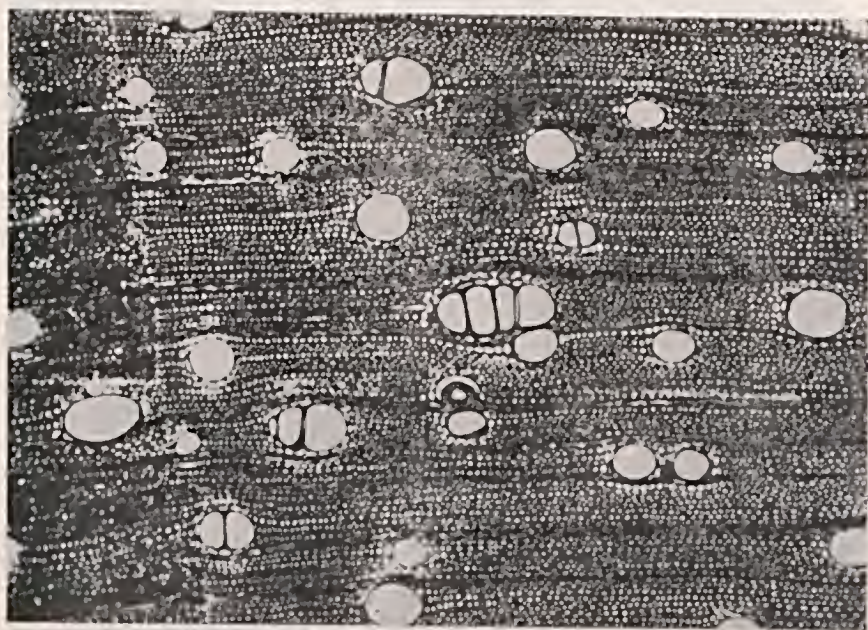
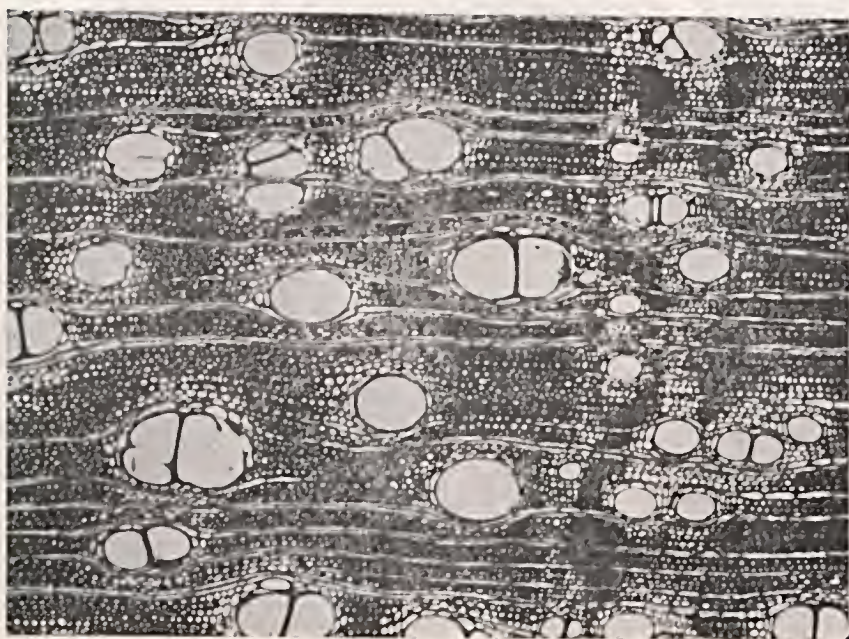



Foto 11 — Secção transversal (x 50)

Foto 12 — Secção tangencial (x 50)

Plathymenia foliolosa Benth. (amostra n.º 3009-SBG)
Foto 13 — Secção transversal (x 50)

Plathymenia reticulata Benth. (amostra n.º 3010-SBG)
Foto 14 — Secção transversal do cerne (x 50)

Plathymenia reticulata Benth. (amostra n.º 3010-SBG)

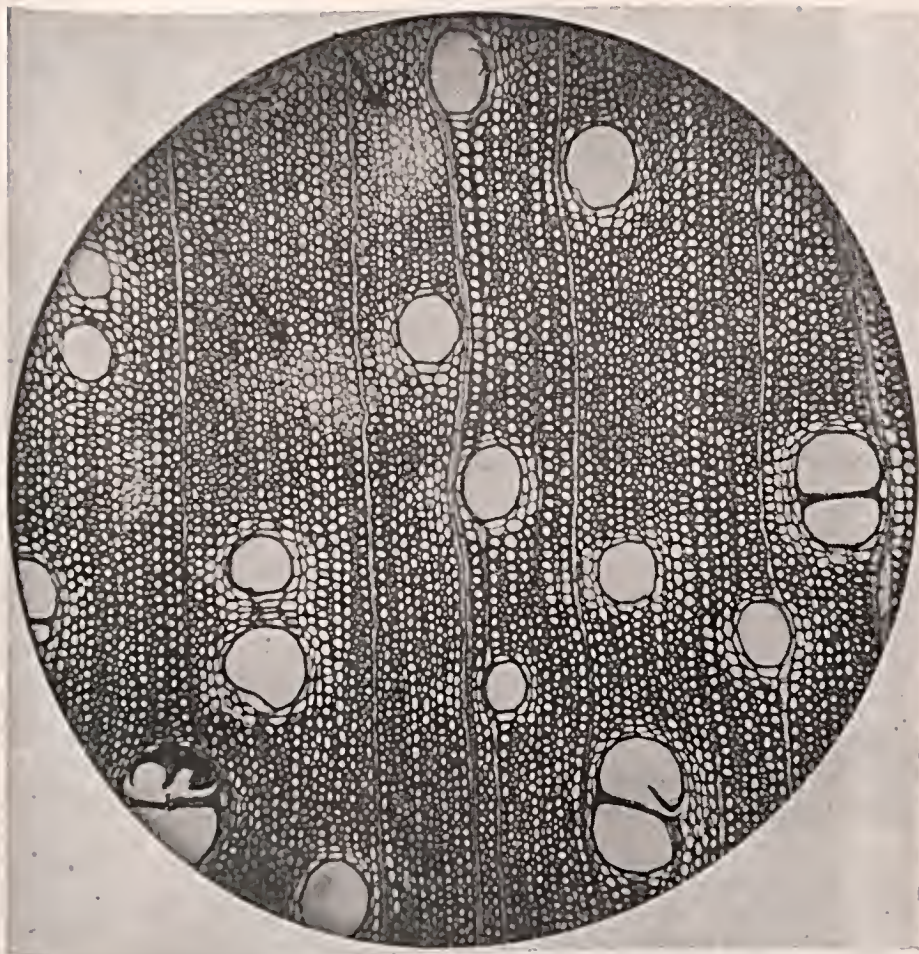



Foto 15 — Secção transversal (x 78). As setas indicam os grupos de fibras com parede secundária não lignificada que simulam parênquima.

FLORA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

COMPOSITAE

POR
G. M. BARROSO
Chefe da Secção de Botânica Sistemática
do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

De acôrdo com o plano de trabalho da Secção de Botânica Sistemática, e com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, está se procedendo ao levantamento da flora da Cidade do Rio de Janeiro. Como é tarefa que levará tempo a ser concluída, consideramos de bom alvitre ir publicando, aos poucos, o resultado de nossas pesquisas.

Assim, como primeira contribuição, apresentamos o estudo da família *Compositae*.

Ao Prof. A. Cabrera, do Museu Nacional de La Plata, apresentamos os nossos agradecimentos pela classificação de *Senecio tropicalis* e *Conyza floribunda* var. *laciniata*, cujas diagnoses e ilustração vieram completar o nosso trabalho.

Caracteres: São, na maioria, plantas subarbustivas, arbustivas ou erbáceas. Apenas *Vernonia oppositifolia* LESS., *V. discolor* LESS., *Vanillosmopsis erythropappa* SCHULTZ-BIP., *Piptocarpha macropoda, Stifftia chrysantha* Mik., *S. parviflora* Baker alcançam porte arbóreo, chegando a atingir de 8-15 metros de altura.

Os capítulos podem se apresentar isolados ou reunidos em inflorescências diversas. O receptáculo é plano ou cônico, nu ou paleáceo. Entre as *Vernonieae* é comum encontrar-se o receptáculo alveolado.

Também, a disposição e forma das brácteas involucrais é muito variável, até mesmo entre as espécies de um mesmo gênero (Est. III, figs. g-l).

---

* Êste trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

As flores são unissexuais, hermafroditas ou neutras, com corola tubulosa, ligulada, bilabiada ou filiforme (Ests. I e II, figs. a-i).

Estames 5, com anteras unidas em tubo. Ovário ínfero, bicarpelar, unilocular, com um só óvulo anátropo. Estilete dividido em dois ramos, longos ou curtos, cilíndricos, hemicilíndricos, planos, com ápice agudo, claviforme, obtuso ou truncado, providos de papilas estigmáticas na parte interna e, externamente, de pelos coletores, cuja disposição varia tanto, quanto a forma dêsses ramos, de acôrdo com as diversas Tribus da família (Est. II, figs. k-o). O aquênio pode ser cilíndrico, triquetro, comprimido, com ou sem alas, de ápice truncado ou rostrado, coroado por papus, ou epaposo (Est. III, figs. a-f, Est. IV). O papus, uma formação que substitui o cálice, é constituído de pêlos simples ou plumosos, de páleas ou aristas.

É uma das Fanerogamas mais ricas de espécies. No Rio de Janeiro está representada por 56 gêneros, num total de 149 espécies.

LISTA DAS *COMPOSITAE* OCORRENTES NO RIO DE JANEIRO

Tribus	*Gêneros*	*Espécies*
VERNONIEAE	1. *Vanillosmopsis* SCHUL. Bip.	*V. erythropappa* SCHULTZ BIP.
	2. *Albertina* SPRENGEL	*A. brasiliensis* SPRENGEL
	3. *Vernonia* SCHREB.	*V. oppositifolia* LESS.
		V. discolor LESS.
		V. macrophylla LESS.
		V. obtusifolia LESS.
		V. sericea RICH.
		V. fruticulosa MART.
		V. geminata LESS.
		V. scorpioides (PERS.) LAM.
		V. serrata LESS.
		V. beyrichii LESS.
		V. polyanthes LESS
		V. tijucana (GLAZ.) EKMAN
	4. *Piptocarpha* R.BR.	*P. oxyphylla* BAKER
		P. pyrifolia BAKER
		P. carioca G.M. BARROSO sp.n.
		P. macropoda BAKER
		P. lucida BAKER
		P. umbellata BAKER

Tribus	Gêneros	Espécies
		P. lundiana BAKER
		P. oblonga BAKER
	5. *Ethulia* L.	*E. conyzoides* L.
	6. *Elephantopus* H.B.K.	*E. mollis* H.B.K.
	7. *Orthopappus* GLEASON	*O. angustifolius* (SW.) GLEASON
EUPATORIEAE	8. *Adenostemma* FORST.	*A. brasilianum* (PERS.) CASS.
	9. *Ageratum* L.	*A. conizoides* L.
	10. *Eupatorium* L.	*E. maximiliani* SCHRAD.
		E. punctulatum DC.
		E. laevigatum LAM.
		E. roseum GARDN.
		E. taunayanum ROBINSON
		E. vauthierianum DC.
		E. lundianum DC.
		E. viridiflorum BAKER
		E. inulaefolium H.B.K.
		E. consanguineum DC.
		E. apiculatum GARDNER
		E. macrocephalum LESS.
		E. macrophyllum L.
		E. dispalatum GARDN.
		E. pyrifolium BAKER
		E. orgyale DC.
		E. hemiphaericum DC.
		E. gaudichaudianum DC.
		E. laeve DC.
		E. laxum GARDNER
		E. betoniciiforme BAKER var. *hastatum*
	11. *Mikania* Willd.	*M. lundiana* DC.
		M. vauthieriana BAKER
		M. pteropoda DC.
		M. myriocephala DC.
		M. erioclada DC.
		M. alexandrae G.M.BARROSO
		M. conferta GARDNER
		M. trinervis HOOK. et ARN.
		M. argyrieae DC.
		M. guillemini ROBINSON
		M. obsoleta (VELL.) G.M.BARROSO
		M. campos-portoana G. M. BARROSO
		M. lanuginosa DC.

Tribus	*Gêneros*	*Espécies*
		M. hirsutissima DC
		M. pachylepis SCHULTZ-BIP.
		M. hoehnoi ROBINSON
		M. stiulacea WILLD.
		M. micrantha H.B.K.
		M. cordifolia WILLD.
		M. confestissima SCHULTZ-BIP.
		M. glomerata SPRENG.
		M. ternata (VELL.) ROBINSON
		M. casarettoi ROBINSON
		M. cardiophylla ROBINSON
	12. *Trichogonia* R.BR.	*T. macrolepis* BAKER
ASTEREAE	13. *Solidago* L.	*S. microglossa* DC.
	14. *Aster* L.	*A. squamatus* HIERONYMUS
	15. *Conyza* Less.	*C. chilensis* SPRENG
		C. bonariensis (L.) CRONQUIST.
		C. floribunda H.B.K. var. *laciniata* CABR. v.nov.
	16. *Baccharis* L.	*B. trimera* (LESS.) DC
		B. usterii HEERING
		B. glaziovii BAKER
		B. brachylaenoides DC.
		B. orgyalis DC.
		B. cassinaefolia DC.
		B. daphnoides HOOK et ARN.
		B. rufescens SPRENG.
		B. oxyodonta DC.
		B. lateralis BAKER
		B. punctigera DC.
		B. microthamna SCH. BIP.
		B. maxima BAKER
	17. *Pseudobaccharis* CABR	*P. trinervis* PERS.
		P. vernonioides (DC.) G. M. BARROSO
HELIANTHEAE	18. *Elvira* CASS.	*E. biflora* DC.
	19. *Ambrosia* L.	*A. artemisiafolia* L.
	20. *Clibadium* L.	*C. rotundifolium* DC.
	21. *Polymnia* L.	*P. siegesbeckia* DC.
		P. macroscypha BAKER
	22. *Melampodium* L.	*M. divaricatum* L.
	23. *Acanthospermum*	*A. australe* O. KUNTZ
		A. hispidum DC.
	24. *Siegesbeckia* L.	*S. orientalis* L.

Tribus	*Gêneros*	*Espécies*
	25. *Enhidra* LOUR.	*E. anagallis* GARDN.
		E. sessilis DC.
	26. *Eclipta* L.	*E. alba* (L.) HASSK.
	27. *Wulffia* NECK.	*W. stenoglossa* DC.
	28. *Blainvillea* CASS.	*B. rhomboidea* CASS.
	29. *Wedelia* JACQ.	*W. paludosa* DC.
	30. *Verbesina* L.	*V. glabrata* HOOK. et ARN.
	31. *Spilanthes* L.	*S. acmella* L.
	32. *Synedrella* GAERTN.	*S. nodiflora* GAERTN.
	33. *Cosmus* CAV.	*C. caudatus* H.B.K.
	34. *Bidens* L.	*B. pilosa* L.
	35. *Galinsoga* RUIZ et PAV.	*G. parviflora* CAV.
	36. *Calca* L.	*C. pinnatifida* LESS.
INULAEA	37. *Pluchea* CASS.	*P. oblongifolia* DC.
		P. sagittalis (LAM.) CABR.
	38. *Pteroculon* ELLIOTT	*P. alopecurioides* (LAM.) DC.
		P. interruptum DC.
		P. rugosum (VAHL.) MALME
	39. *Achyroclinc* DC.	*A. satureoides* (LAM.) DC.
	40. *Facelis* CASS.	*F. retusa* SCHULTZ BIP.
	41. *Gnaphalium* L.	*G. grazielae* RIZZ.
		G. purpureum L.
		G. indicum L.
		G. spathulatum LAM.
		G. gaudichaudianum BAKER
HELENIAE	42. *Chevreulia* CASS.	*C. acuminata* LESS.
	43. *Flaveria* JUSS.	*F. repanda* LAG.
	44. *Porophyllum* VAILL.	*P. ruderale* CASS.
SENECIONAE	45. *Erechthites* RAF.	*E. hieracifolia* RAFIN
		E. valerianaefolia DC.
	46. *Senccio* L.	*S. organensis* CASAR
		S. tropicalis CABRERA sp.n.
	47. *Emilia* CASS.	*E. sagittata* DC.
		E. sonchifolia DC.
MUTISIAE	48. *Gochnatia* H.B.K.	*G. polymorpra* (DC) CABR.
		G. velutina (BONG.) CABR.
	49. *Stifftia* MIKAN.	*S. chrysantha* MIK.
		S. parviflora BAKER
	50. *Chuquiragua* JUSS.	*C. orthacantha* BAKER
		C. glabra BAKER
	51. *Mutisia* L.	*M. speciosa* HOOK.
	52. *Chaptalia* VENT.	*C. nutans* (L) POLAK.
	53. *Trixis* P.BR.	*T. antimenorrhoae* (SCHRANK) MART.

Tribus	*Gêneros*	*Espécies*
	54. *Hypochoeris* L.	*H. brasiliensis* (LESS.) BENTH. et HOOK ex GRISEB.
CHICORIAE	55. *Sonchus* L.	*S. oleraceus* L.
	56. *Taraxacum* HALL.	*T. officinale* WEBER

CHAVE PARA DETERMINAR GÊNEROS DE *COMPOSITAE*, OCORRENTES NO RIO DE JANEIRO

A. Capitulos com tôdas as flores hermafroditas.
  a. Tôdas as corolas liguladas.
    b. Aquênio rostrado. (Est. III-c).
      1. Receptáculo paleáceo .... *Hypochoeris*
      2. Receptáculo não paleáceo .... *Taraxacum*
    bb. Aquênio não rostrado .... *Sonchus*
  aa. Tôdas as corolas tubulosas
    1. Capítulos unifloros .... *Flaveria*
    2. Capítulo de pauci a multifloros.
      b. Ramos do estilete cilíndricos, agudos, pilosos, prolongando-se a pilosidade abaixo do ponto de bifurcação (Est. II-K).
        ϕ. Aquênio sem papus .... *Ethulia*
        ϕϕ. Aquênio com papus.
          +. Capítulos reunidos em glomérulos.
            y. Ervas.
              §. Papus com 5 cerdas aplanadas na base .... *Elephantopus*
              §§. Papus de muitas cerdas finas. *Orthopappus*
            yy. Árvores .... *Vanillosmopsis*
          ++. Capítulos não reunidos em glomérulos.
            d. Indumento constituído de pelos ou escamas estrelados, pediculados; capítulos em fascículos axilares; brácteas involucrais caducíssimas .... *Piptocarpha*
            dd. Indumento de pelos simples; capítulos não fasciculados; brácteas involucrais, geralmente, mais ou menos persistentes.
              &. Brácteas involucrais concrescidas na base; receptáculo profundamente alveolado .... *Albertinia*
              &&. Sem o conjunto dêsses caracteres .... *Vernonia*
      bb. Ramos do estilete semicilíndricos, longos, clavelados sem pelos abaixo do ponto de bifurcação (Est. II-*l*).
        1. Papus constituído de 4-5 pêlos glandulíferos .... *Adenostema*

2. Papus constituíro de numerosas cerdas finas.
+. Papus plumoso (Est. IV-m) .... *Trichogonia*
++. Papus de pelos simples.
°. Invólucro formado de 4 brácteas involucrais; flores 4 em cada capítulo .... *Mikania*
°°. Invólucro com mais de 4 brácteas involucrais; flores de 5 a muitas em cada capítulo .... *Eupatorium*
3. Papus de páleas unisseriadas .... *Ageratum*

bbb. Ramo do estilete de outras formas (Est. II, fig. m, n, o)
1. Anteras caudadas na base .... *Stifftia*
2. Anteras de base não caudada.
0. Papus aristado
Δ. Aquênio rostrado (Est. III-c) .... *Cosmus*
ΔΔ. Aquênio não rostrado .... *Bidens*
00. Papus de pelos.
+. Ramos do estilete truncados; brácteas involucrais sem glândulas oleiferas .... *Senecio*
++. Ramos do estilete não truncados; bracteas involucrais com glândulas alongadas ...... *Porophyllum*

aaa. Tôdas as corolas bilabiadas .... *Trixis*

AA. Capítulos com flores marginais hermafroditas e as do disco masculinas,por atrofia do gineceu .... *Gochnatia*

AAA. Capítulo com uma ou mais séries de flores femininas ou neutras marginais, e as do disco hermafroditas ou masculinas por aborto.
1. Anteras longo caudadas na base.
Δ. Trepadeiras com fôlhas alternas, pinatisséctas, terminadas em gavinha .... *Mutisia*
ΔΔ. Plantas erectas, com fôlhas radicais, liradas ... *Chaptalia*
2. Anteras não caudadas.
y. Flores femininas ou neutras liguladas.
%. Aquênio alado.
§. Aquênio das flores femininas e hermafroditas dimorfas; alas do aquênio recortadas (Est. IV-h) *Synedrella*
§§. Aquênio das flores hermafroditas e femininas uniformes; alas do aquênio não recortadas .... *Verbesina*
%%. Aquênio não alado.
1. Margens do aquênio providas de cílios longos .... *Spilanthes*
2. Margens do aquênio desprovidas de cílios longos.
I. Receptáculo nú (às vêzes piloso, nunca paleáceo)
x. Aquênio comprimido lateralmente; flores nunca amarelas.
0. Flores marginais em 1-2 séries; ramos do estilete de ápice lanceolado (Est. III-n) .... *Aster*

00. Flores marginais em multas séries; ramos do estilete triangulares .... *Erigeron*

II. Receptáculo paleáceo.

1. Flores marginais em mais de uma série; plantas aquáticas .... *Enhydra*

2. Flores marginais em uma só série; plantas terrestres.

a. Aquênio sem papus.

$. Flores marginais femininas.

x. Aquênio fusiforme ou turbinado, coberto de cerdas, em forma de gancho .... *Acanthosperma*

xx. Aquênio triqueto, mais ou menos encurvado.

v. Brácteas involucrais externas longas, subuladas, gladuliferas .... *Siegesbéckia*

vv. Brácteas involucrais externas de outras formas .... *Melampodium*

$$. Flores marginais neutras .... *Wulffia*

aa. Aquênio com papus.

1. Papus aristado.

o. Aristas do papus com pelos retrorsos.

I. Aquênio rostrado ...... *Cosmus*

II. Aquênio não rostrado .. *Bidens*

oo. Aristas do papus sem pelos retrorsos .... *Blainvillea*

2. Papus de páleas escariosas.

x. Páleas do papus ciliadas, obtusas ou truncadas no ápice ... *Galinsonga*

xx. Páleas do papus não ciliadas e agudas .... *Calea*

yy. Flores femininas nuas .... *Ambrosia*

yyy. Flores femininas com corola filiforme. (Est. II, fig. a).

1. Aquênio rostrado .... *Chevreulia*

2. Aqênio não rostrado.

0. Papus plumoso .... *Facelis*

00. Papus não plumoso.

%. Capitulo até 10 flores .... *Achyrocline*

%%. Capitulo com mais de 10 flores.

&. Flores do disco com estilete provido de pelos na parte superior, e com ramos muito curtos.

v. Capitulos sésseis, aglomerados e ordenados em espigas paniculiformes .... *Pterocaulon*

vv. Capítulos pedicelados, corimbosos .... *Pluchea*

&&. Flores do disco com estilete glabro, e ramos mais ou menos profundos, glabros ou pilosos.

+. Aquênio comprimido lateralmente .. .. *Conyza*

++. Aquênio não comprimido lateralmente .... *Gnaphalium*

yyyy. Flores femininas com corola tubulosa .... *Clibadium*

AAA. Capitulo com uma só flor feminina e 1-2 hermafroditas.

1. Bráctea involucral externa orbicular, cordada .... *Elvira*

2. Brácteas involucrais sem êsse característico .... *Flaveria*

AAAA. Capitulos unissexuados, isto é, só com flores femininas, ou só com flores masculinas.

1. Capitulos femininos com páleas .... *Pseudobaccharis*

2. Capit ulos femininos sem páleas .... *Baccharis*

TRIBO *VERNONIEAE*

Flores hermafroditas, com corola alba, lilás ou purpúrea, geralmente com lacínios longos, revolutos ou não, e tubo comprido, com exceção de *Ethulia conyzoides* L. O estilete é dividido em dois ramos longos, cilíndricos, agudos, pilosos, prolongando-se a pilosidade abaixo do ponto de bifurcação. O receptáculo, via de regra, é foveolado e o invólucro constituído de muitas séries de brácteas involucrais. O aquênio se apresenta ora cilíndrico, ora turbinado, com costas longitudinais, ora triquetro. O papus falta em *Ethulia*, é simples em *Vanillosmopsis*, *Elephantopus* e *Orthopappus*, e duplo em *Vernonia*, *Albertinia* e *Piptocarpha*.

Os capítulos se dispõem um a um, formando uma inflorescência laxa ou densa, ou se agrupam, constituindo um glomérulo. O tipo de inflorescência em cincínio ou em corimbo definido de cincínios é muito comum nas espécies dêsse grupo.

Vanillosmopsis SCHULTZ-BIP. in Pollichia 1861, p. 166 e 1863, p. 397; Baker (1873-1884) 13.

Nome dado ao gênero em referência ao odor das flores, semelhante ao da baunilha (*Vanilla*). Das 7 espécies que o integram, só *V. erythroppa* SCHULTZ-BIP. ocorre no Rio de Janeiro.

V. erythropappa SCHULTz-BIP. l. c. e BAKER (1873-1884) 15.

Nome vulgar: candeia.

Árvore pequena, de 2-3 metros de altura, com ramos sulcados, cobertos de indumento escamoso denso; fôlhas lanceoladas, agudas nas duas extremidades, penivênias, pecioladas, revestidas no dorso por indumento denso, escamoso; escamas hialinas, irregularmente 5-laciniadas (não pediceladas); capítulos de 15-20, concrescidos entre si, só com o ápice livre, constituindo um glomérulo denso; glomérulos dispostos em panículas corimbosas; invólucro com as brácteas involucrais externas concrescidas entre si, lanosas, e as internas livres, lineares, agudas, glabras; flores 3-4 em cada capítulo; corola com tubo estreito na base, alargando-se gradativamente em direção a parte superior, dividida em 5 lacínios agudos; aquênio turbinado, costado, glanduloso, de ápice truncado, com 1-2 mm de comprimento; papus amarelado ou purpúreo, caduco, com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Estrada do Alto Boa Vista à Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 3909, Liene, Sucre e Duarte (24-VI-1958).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905), dão referência de ter sido colhida na Tijuca e Corcovado.

Área de dispersão: Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro.

Albertinia SPRENG. in Syst. Vegt. III. 355. 434; BAKER (1873-1884) 17 tab. II. fig. 2.

Espécie única: *A. brasiliensis* SPRENG. in l. c.; BAKER in l. c. Arbusto escandente, com ramos cilíndricos, estriados, de glabros a levemente pilosos; fôlhas alternas, membranáceas, penivêneas, acuminadas no ápice, agudas na base, de margem inteira, com pêlos hirsutos sôbre as nervuras da página dorsal, denso pontuado glandulosas; capítulos dispostos em corimbos curtos, com pedicelos longos e pilosos; receptáculo profundamente alevolado; invólucro campanulado, com 3 séries de bráteas involucrais longo acuminadas no ápice, pilosas, concrescidas entre si; corola glabra, com 8 mm de comprimento, profundamente dividida em lacínios agudos, lineares; aquênio turbinado, denso piloso, com 1,5-2 mm de comprimento; papus rosado, duplo, o interno com 5 mm e o externo com 1 mm de comprimento.

Material examinado: Recreio dos Bandeirantes, leg. A. P. Duarte 16-XII-1952 (RB); matas do Jardim Botânico (RB).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905) citam exemplares colhidos na Tijuca e Corcovado.

Área de dispersão: Bahia, Rio de Janeiro.

Vernonia SCHREB. in Gen. Plant. II. 541; BAKER (1873-1884) 18.

Nome dado em homenagem a Vernon, botânico inglês.

Das muitas espécies mencionadas para o Brasil, cêrca de 12 ocorrem no Rio de Janeiro. Para reconhecê-las, seguiremos a chave abaixo:

A. Fôlhas opostas .... *V. oppositifolia*
AA. Fôlhas alternas.
  a. Capítulos dispostos em cincínios.
    b. Capítulos sem brácteas foliáceas.
      1. Árvore .... *V. discolor*
      2. Nunca árvore.
        §. Brácteas involucrais com o ápice longo acuminado e denso piloso .... *V. geminata*
        §§. Brácteas involucrais com ápice agudo e levemente pubescente .... *V. scorpioides*
    bb. Capítulos com brácteas foliáceas.
      °. Capítulos grandes, com 40-50 flores; fôlhas grandes com cêrca de 35-40 cm de comprimento e 20-25 cm de largura .... *V. macrophyla*
      °°. Capítulos com menos flores e fôlhas de menores dimensões.
        1. Brácteas involucrais com a parte média superior em forma de arista denso plumoso pilosa .. *V. eriolepis* (Est. III-k).
        2. Brácteas involucrais sem êsse característico.
          y. Fôlhas de subagudas a obtusas, denso glanduloso pontuadas no dorso .... *V. obtusifolia*
          yy. Fôlhas acuminadas, seríceas no dorso .... *V. sericea*
          yyy. Fôlhas agudas, tomentosas nas duas faces ... . *V. fruticulosa*
  aa. Capítulos dispostos em corimbos definidos de cincínios.
    d. Fôlhas grandes, com cêrca de 30 cm de comprimento e 12-15 cm de largura .... *V. serrata*
    dd. Fôlhas menores.
      1. Aquênio glanduloso.
        +. Fôlhas denso glanduloso pontuadas no dorso; flores 10 em cada capítulo; brácteas involucrais tomentosas no dorso .... *V. tijucana*
        ++. Sem o conjunto dêsses caracteres .. *V. polyanthes*

2. Aquênio não glanduloso .... *V. beyrichii*
aaa. Capítulos 1-2, sésseis, na axila de bráctea foliácea .. *V. sericea*

V. discolor LESS. in Linnaea 1829 p. 274; BAKER (1873-1884) 23 tab. 6.

Nome vulgar: mololo, pau candeia.

Árvore de cêrca de 10-15 metros de altura, (com ramos denso tomentosos; fôlhas tomentosas no dorso, lanceoladas, de ápice agudo, base cuneada, margem inteira, penivêneas, com 10-11 nervuras secundárias de cada lado, com 10-15 cm de comprimento e 3-6 cm de largura: pecíolo semicilíndrico, tomentoso, com cêrca de 3-5 cm de comprimento; capítulos pedicelados, ordenados em cincínios paniculados; bractéola tomentosa, pequena; ramos da inflorescência tomentosos; pedicelos da base dos ramos com 3-5 mm de comprimento, diminuindo de tamanho a medida que se aproximam da ponta da inflorescência; invólucro com 6 séries de brácteas involucrais agudas, enegrecidas no ápice, pilosas no dorso, com 5-4,5-4-2-1 mm de comprimento; flores 7 em cada capítulo; corola alva, com 3,5 mm de comprimento, estreita na base, alargando-se em direção ao ápice, dividida em lacínios lanceolados, revolutos, agudos; aquênio piloso, com 2 mm de comprimento; papus externo de páleas alvas, agudas, ciliadas, com menos de 1 mm de comprimento e o interno de cerdas alvas, barbeladas, com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Jacarepaguá, Represa do Camorim, leg. E. Pereira 4357, Sucre e Duarte 1-X-1958 (RB); entre Mesa do Imperador e Alto da Boa Vista, leg. E. Pereira 4377, Sucre e Duarte 9-X-1958 (RB); Sumaré, Silvestre, leg. Pessoal do Horto Florestal (RB).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905) citam-na para Corcovado, Tijuca, etc.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

Vernonia oppositifolia LESS in Linnaea 1829 p. 273, 1831 p. 649; BAKER (1873-1884) 21.

Arbusto de 2-5 metros de altura, com ramos cilíndricos, denso tomentosos; fôlhas opostas, oblongas, acuminadas no ápice, de base obtusa, penivênias, membranáceas, pilosas nas duas faces, glanduloso pontuadas no dorso, com 25 cm de comprimento e 10 cm de largura; pecíolo piloso, com 2 cm de comprimento; capítulos pedicelados, em corimbo definido de cincínios; ramos da inflorescência

tomentoso-aveludados; invólucro turbinado, com 5 séries de brácteas involucrais agudas, pilosas no dorso, as externas menores que as internas, com 5-3 mm de comprimento; flores 11 em cada capítulo; corola com 6 mm de comprimento, dividida em lacínios agudos, revolutos; aquênio glanduloso e piloso, munido de carpopódio crasso, com 2 mm de comprimento; papus alvo, o externo com 1 mm e o interno com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, lg. A. P. Duarte 180, 29-VII-1946 (RB); Jardim Botânico, leg. Kuhlmann 19-VII-1943 (RB); Matas do Leblon, leg. O. Machado 4-VII-1948 (RB); Praia do Pinto, Gávea, leg. Frazão VII-1916 (RB); Matas do Horto Florestal (RB); Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Vista Chinesa (RB); Trapicheiro, leg. Peckolt 31-VII-1921 (RB).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905) citam-na para Corcovado, Tijuca, etc.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

V. macrophylla LESS. in Linnaea 1831 p. 668; BAKER in 1. c. 40-41 tab. 11.

Nomes vulgares: Três fôlhas, fumo do brejo, fôlha de Sant'Ana.

Erva lenhosa de 2-5 metros de altura, com fôlhas alternas, ovadas, membranáceas, peninêneas, de base obtusa a arredondada e ápice agudo, pecioladas, com 35-40 cm de comprimento e 20-25 cm de largura, pilosas nas duas faces, denteadas; pecíolo com 3-4 cm, piloso, cilíndrico; capítulos plurifloros, dispostos em cincínios longos, bracteados, ordenados em panículas terminais; bráctea foliácea, lanceolada, aguda, com 6-8 cm de comprimento, pilosas, serreadas; invólucro campanulado, com brácteas involucrais dispostas em 5 séries, as externas pilosas e gradativamente menores que as internas, com 10-9-7-5-4 mm de comprimento; flores 40-50 em cada capítulo; corola glabra com 13 mm de comprimento, dividida em lacínios lineares, longos; aquênio com 3,5 mm, denso piloso, provido de carpopódio crasso; papus amarelo pardo, caduco, o interno com 9 mm de comprimento.

Material examinado: Gávea, leg. Frazão, X-1916 (RB).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884) cita exemplares dessa espécie colhidos no Corcovado.

Vernonia obtusifolia LESS. in Linnaea 1831 p. 308; BAKER in 1. c. 74.

Subarbusto muito ramificado, com cêrca de 1 metro de altura, com ramos estriados, glabros; fôlhas alternas, de subagudas a obtusas, penivêneas, pecioladas, com pelos esparsos, denso glanduloso pontuadas, papiráceas, com 5 cm de comprimento e 2 cm de largura; capítulos sésseis, em cincínios bracteados; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais, as internas oblongas, as externas longo mucronadas no ápice, com 5-4 mm de comprimento; flores 22 em cada capítulo; corola purpúrea, com 7 mm de comprimento dividida em lacínios lineares, agudos, profundos; aquênio piloso, com 1,5 mm de comprimento; papus interno com 5 mm e o externo com 1 mm de comprimento.

Material examinado: Recreio dos Bandeirantes, leg. E. Pereira, Egler 120 16-I-1955; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado 4-IV-1944; Restinga da Barra da Tijuca, leg. E. Pereira 544 8-II-1947; Leblon, leg. Brade 12878 IX-1933; Restinga de Copacabana, leg. Damazio 6689 12-XII-1889; Restinga de Sernambetiba leg. Markgraf 3760 6-XII-1938; Recreio dos Bandeirantes leg. Brade 20566 18-II-1951.

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905).
Área de dispersão: Rio de Janeiro.

Vernonia sericea RICH. in Act. Soc. Hist. Nat. Paris 1792 p. 105; BAKER (1873-1884) 77.

Subarbusto com ramos glabros, estriados, cilíndricos; fôlhas alternas, curto pecioladas, lanceoladas, longo acuminadas no ápice, de base arredondada, penivênias, glabrescentes na página ventral, com pelos longos, agudos, unicelulares, adpressos na página dorsal, com 12-15 cm de comprimento e 2-4 cm de largura; capítulos sésseis, isolados ou aos pares, dispostos na axila de bráctea foliácea, lanceolada, acuminada, de base arredondada, com 7-12 cm de comprimento e 1-2 cm de largura; receptáculo alveolado; invólucro campanulado, com 6 séries de brácteas involucrais, as internas linear-lanceoladas, obtusas, glabras, com 1 cm de comprimento, as medianas oblongas, agudas, ciliadas, com 8 mm de comprimento e as externas triangulares, longo acuminadas no ápice, ciliadas, com 5-4-3 mm de comprimento; corola com 11 mm de comprimento, dividida em lacínio de 3 mm de comprimento; flores de 30-50 em cada capítulo; aquênio com 2 mm comprimento, piloso; papus interno com 6 mm e o externo com 1 mm de comprimento.

Material examinado: Sacopan, Morro da Saudade, leg. Guerra e Otavio 27-V-1943; Gávea, leg. Frazão; Fortaleza de São João, leg. Frazão 25-III-1916; Pão de Açúcar, leg. Black e Froes 51-11350 10-II-1951; Vista Chineza, leg. P. Occhioni 154 17-III-1943; Rio Comprido, leg. E. Paes 18-II-1947; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado 5-V-1945; Jacarepaguá, leg. Kuhlmann 12-VII-1951; Matas do Leblon, leg. O. Machado 4-IV-1948; Sacopan, leg. Rizzini 30 12-III-946; Restinga de Jacarepaguá, leg. A. P. Duarte 4733 e E. Pereira (15-IV-1959).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Guianas (?)

Vernonia geminata LESS. in Linnaea 1829 p. 303 (excl. syn.), 1831 p. 669; BAKER (1873-1884) 97.

Nome vulgar: erva imperial.

Subarbusto piloso, com fôlhas de oval-oblongas a lanceoladas, papiráceas, penivêneas, bolhosas na página ventral, pilosas na duas faces; capítulos em cincínios longos, sem brácteas; invólucro 5-seriado, com brácteas involucrais das séries externas apiculadas no ápice, revolutas, denso pilosas, e as da série interna lanceoladas, agudas, membranáceas, com 5 mm de comprimento; corola alba ou lilás; aquênio piloso, com 1 mm de comprimento; papus interno com cerdas de 4 cm de comprimento e o externo paleáceo, com menos de 1 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Dois Irmãos, leg. A. P. Duarte 152 23-VII-1946; Restinga da Barra da Tijuca, leg. E. Pereira 3, 26-VII-1941; Serra da Carioca, leg. P. Occhioni 152 6-VI-1945; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann 22-VI-1921; Gávea, leg. Frazão 9-VI-1915; Restinga da Gávea, leg. O. Machado; Vista Chinesa, leg. Brade 16124 2-VII-1939.

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905).

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

Vernonia eriolepis GARDN., in Hook Lond. Journ. V. 244; BAKER (1873-1884) 34.

Subarbusto ramoso de 0,5-1 metro de altura, com ramos cilíndricos, pilosos: fôlhas sésseis, lanceoladas, de base obtusa a arredondada e ápice acuminado, penivêneas, escabras na página ventral, pilosas na dorsal, com 11-13 cm de comprimento e 2-4 cm de largura; capítulos dispostos em cincínios longos, bracteados; bráctea oval, aguda, de base arredondada a subcordada, pilosa; invólucro campanulado, com 4-5 séries de brácteas involucrais, as da

última série lanceoladas, agudas, membranáceas, pálidas, com 10 mm de comprimento, as das outras, com a parte média superior em forma de arista longa, recurvada, denso plumoso ciliada, com 9-7-5-3 mm de comprimento; corola purpúrea; aquênio tomentoso, com 1,5 mm; papus externo paleáceo, com 1 mm de comprimento e o interno com 5 mm.

Material examinado: Ilha de Paquetá, leg. E. Pereira 637 6-VIII-1950 (RB).

Área de dispersão: Santa Catarina, Goiás, Rio de Janeiro, Ceará.

Vernonia scorpioides PERS. Ench. II 404; BAKER in Flora Bras. Mart. VI. 2. 101.

Nome vulgar: erva preá.

Arbusto trepador, com ramos cilíndricos, pilosos; fôlhas alternas, oblongas, penivênias, de margem inteira ou denteada, pilosas no dorso, com 11 cm de comprimento e 4 cm de largura; pecíolo cilíndrico, canaliculado, com 2 mm de comprimento, piloso; capítulos em cincinios paniculados, ramos da inflorescência pilosos; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais pilosas no dorso, acuminadas no ápice, com 3-2 mm de comprimento; corola purpúrea, com 4 mm de comprimento, dividido em lacínios lanceolados, de 1,5 mm de comprimento; aquênio piloso, com 1 mm de comprimento; papus alvo, o interno com 3 mm e o externo, paleáceo, com 1 mm de comprimento·

Material examinado: Vista Chinesa, leg. Brade 16125 2-VII-1939; leg. Schwacke 997; Serra da Carioca, leg. P. Occhioni 6-VI-1945 n.ºº 151; Pão de Açúcar a 200 m.sm., leg. Brade VIII-1936 n.º 15333; Gávea, leg. Frazão 1916; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado 28-VIII-1946; Restinga da Gávea, leg. O. Machado 7-VI-1942; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann; Sacopã, Morro da Saudade, leg. Guerra e Otavio 27-V-1943 (RB).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Brasil Meridional, Uruguai e nordeste da Argentina até o Rio da Prata.

Vernonia fruticulosa MART. in DC. Prodr. V. 53; BAKER (1873-1884) 72.

Subarbusto de cêrca de 1 metro de altura, com ramos tomentoso-aveludados, sulcados; fôlhas penivênias, lanceoladas, agudas,

pecioladas, tomentosas nas duas faces; capítulos na axila de uma bráctea foliácea, dispostos em cincínios; bráteas involucrais mucronadas, levemente pilosas, glandulosas no ápice, com 7-4-3 mm de comprimento, dispostas em 4-5 séries; flores 10 em cada capítulo; corola purpúrea, com 8 mm de comprimento, dividida em lacínios lanceolados, estreitos, de 3 mm de comprimento; aquênio com 2 mm, viloso nos ângulos e glanduloso entre êles; papus interno com cerdas rijas, barbeladas, de 7 mm de comprimento e o externo de páleas ciliadas, planas, de 2 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4181, Liene, Sucre, Duarte 10-IX-1958; leg. Rizzini 12-XII-1946; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga de Sernambetiba, leg. Brade e Markgraf 8784 6-XII-1938; Recreio dos Bandeirantes, leg. Duarte 26-XI-1952; leg. E. Pereira e Egler 121 16-I-1955 (RB).

Área de dispersão: Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro.

Vernonia serrata LESS. in Linnaea 1829 p. 275; BAKER (1873-1884) 24.

Arbusto ramificado, com cêrca de 1-3 metros de altura, com ramos multicostados, glabros, erbáceos; fôlhas amplas, ovadas, membranáceas, serreadas, penivêneas, peciolaodas, membranáceas, pecioladas, pubérulas no dorso, com mais ou menos 30 cm de comprimento e 12-15 cm de largura; nervuras secundárias 12-15 de cada lado; pecíolo com 4-6 cm de comprimento caniculado; capítulos pedicelados, dispostos em corimbos definidos de cincínios; inflorescência puberula; brácteas involucrais em 4 séries, pilosas no dorso, agudas, mucronadas no ápice, ciliadas, com 2-4-7 mm de comprimento; receptáculo plano, alveolado; flores alvas, cêrca de 30 em cada capítulo; corola com 5 mm de comprimento com o limbo dividido em lacínios lineares, revolutos; aquênio piloso, com 1,5 mm, provido de carpódio; papus alvo, o externo com menos de 1 mm de comprimento e o interno com 5 mm.

Material examinado: Mesa do Imperador, leg. Liene, Sucre, Duarte e E. Pereira 3995 15-VIII-1958; matas do Jardim Botânico, leg. Dionisio 20-IX-1927 (RB).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884), Glaziou (1905) citam exemplares da espécie colhidos no Corcovado.

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

Vernonia beyrichii LESS. in l. c; BAKER (1873-1884) 194-195.

Nome vulgar: Assa-peixe, alecrim da praia, salsa da praia.

Arbusto de 2 metros de altura, com ramos glabros, estriados; fôlhas lanceoladas, denticuladas, papiráceas, agudas nas duas extremidades, penivêneas, reticuladas, glabras, com 10-12 cm de comprimento e 3-4 cm de largura; pecíolo com 1,5 cm de comprimento; capítulos em corimbos definidos de cincínios; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais, glabras, apiculadas; flores em cada capítulo 8, levemente odoríferas; aquênio piloso, com 1 mm de comprimento, provido de carpódio crasso; papus amarelado, o externo com 1 mm e o interno com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga do Leblon, leg. O. Machado 27-IV-1946; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado 28-IV-1949.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) cita espécimes colhidos em São Cristóvão e Gávea.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Paraná, Espírito Santo.

Vernonia polyanthes LESS. in l. c. 1831 p. 631; BAKER (1873-1884) 107 tab. XXIII.

Nome vulgar: assa-peixe.

Arbusto muito ramificado, com ramos angulosos, glabrescentes; fôlhas lanceoladas, escabras na página ventral, pilosas na dorsal, papiráceas, com cêrca de 5 cm de comprimento; capítulos em corimbo definido de cincínios; brácteas involucrais consistentes, imbricadas dispostas em 4-5 séries; flores cêrca de 20-30 em cada capítulo, perfumadas; aquênio piloso e denso glanduloso; papus amarelado.

Material examinado: Restinga do Leblon, leg. O. Machado; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; matas do Jardim Botânico, leg. Kuhlmann (RB).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Baker (1873-1884).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Espírito Santo.

Vernonia tijucana (Glaz.) Ekman.

V. polyanthes Less. var. *tijucana* Glaziou, in Soc. Bot. France. Bull. Mem. III (1861-1865) 374.

Arbustos com ramos sulcados, de glabros a levemente pilosos; fôlhas lanceoladas, pecioladas, penivêneas, glanduloso pontuadas no dorso, agudas no ápice e na base, com 10-12 cm de comprimento

e 3 cm de largura; capítulos dispostos em corimbos definidos de cincínios; brácteas involucrais tomentosas no dorso, com 2-3-4 mm de comprimento, de subagudas a obtusas no ápice, dispostas em 3 séries; flores alvas, cêrca de 10 em cada capítulo; corola com 4 mm, com limbo dividido em lacínios lanceolados; aquênio com 1-1,5 mm, escabro nos ângulos e glanduloso nos interstícios; papus albo, o externo constituído de páleas de 1/3 de milímetro de comprimento e o interno de cerdas barbeladas, de 3,5 mm de comprimento.

Material examinado: Foto-typus n.º 28.492, do Delessert Herb.; Morro do Archer, leg. Liene, Sucre, Duarte e E. Pereira 3979 (15-VII-1958) RB.

Observação — Não conseguimos obter informação onde foi que Ekman descreveu esta espécie.

PIPTOCARPHA R.BR., in Transact. Linn. Soc. London 12.121, 1817; BAKER, Flora Bras. Mart. VI. 2. 118-132.

O gênero*Piptocarpha*, cujo nome, em grego, significa "escamas que caem", com referência à caducidade das brácteas involucrais, está representado no Rio de Janeiro por 10 espécies.

Podemos distinguir o gênero dos outros integrantes da tribo *Vernoniaea*, pelo indumento de pêlos estrelados ou escamas radiais pediculados, que revestem o dorso das fôlhas (ora mais densamente, ora mais laxamente) e ramos, pela disposição em fascículos axilares dos capítulso e pela facilidade com que se desprendem as brácteas involucrais, no material herborizado (com exceção de *P. umbellulata* Baker). São arbustos escandentes ou árvores, com flores hermafroditas, de corola profundamente pentasecta (Est. I-c), anteras sagitadas e estiletes com ramos agudos, cobertos de pelos coletores obtusos. O aquênio é triquetro, multiestriado (Est. IV-d). O papus é duplo, isto é, um interno longo e outro externo curto, ambos de cerdas barbeladas.

Reconhecemos as espécies pelos seguintes caracteres:

A. Fôlhas adultas glabrescentes, com exceção da costa média que é densa ou levemente recoberta de pêlos estrelados ou escamas radiais pediculados. (Est. V-h-k).

+. Costa média com pêlos estrelados; fôlhas estreitadas, gradativamente, em direção ao ápice (Est. V-d) .... *P. oxyphylla*

++. Costa média com escamas radiais, pediculadas; fôlhas sem os caracteres acima

1. Ápice da fôlha abruptamente apiculado; fôlhas ob'ongo elíticas (Est. V.-g) .... *P. pyrifolia*
2. Ápice da fôlha não abruptamente acuminado; fôlhas lanceoladas (Est. V.-e) .... *P. carioca* sp.n.

AA. Fôlhas adultas densamente tomentosas no dorso.
a. Cap'tulos sésseis.
b. Até 3 flores em cada capitulo; plantas escandentes.
1. Fôlhas suborbiculares, de base arredondada (Est. V-f) .... *P. lucida*
2. Fô!lhas ob'ongo lanceoladas, de base obtusa a aguda (Est. V-b) .... *P. oblonga*

bb. Mais de 3 flores em cada capitulo. Árvore .. *P. macropoda*
aa. Capitulos pedicelados.

X. Capítulos até 3 flores; lianas com ramos angulosos.
a. Fôlhas de base aguda, com até 3,5 cm de largura; aquênio e papus com 11 mm de comprimento .... *P. cinerea*
b. Fôlhas de base obtusa ou arredondada, com 5-6 cm de largura; aquênio e papus com 8 mm .... *P. leprosa*

XX. Capitulos com mais de 3 flores; ramos cilíndricos.
1. Capítulos um a um distintamente pedicelados, dispostos em umbelas; flores de 10-18; plantas com pe'os estrelados pediculados. .... *P. umbellulata*
2. Capítulos de 3-5 aglomerados na ponta de pedúnculo comum, corimbosos; flores 5-6; plantas com escamas radiais pediculadas .... *P. lundiana*

1. *P. pyrifolia* BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 120.

Escandente, com ramos cilíndricos, estriados, quando jovens revestidos de indumento escamoso; fôlhas subcoriáceas, lanceoladas, pecioladas, reticuladas, penivênias, com 7-8 nervuras de cada lado, as novas com indumento de escamas radiais, as adultas glabrescentes, abruptamente acuminadas no ápice, de base cuneada, com 11 cm de comprimento e 5 cm de largura; escamas radiais com pontas longas, que chegam quase até o ponto de inserção do pedículo (Est. V-i); pecíolo com 7 mm de comprimento; capítulos trifloros; brácteas involucrais ciliadas nas margens e com o ápice obtuso; aquênio glabro com 5,5 mm.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

Material examinado: Corcovado, Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4128, Liene, Sucre e Duarte (3-9-1958) RB; Estrada do Sumaré, leg. E. Pereira 3834 (28-5-1958) RB; Serra da Carioca, leg. P. Occhioni 139 (13-6-1945); leg. Brade 12902, RB.

P. carioca sp.n.

Frutex scandens, ramis teretibus, multistriatis, squamis subrotundatis dentatis vestitis; internodiis 1,5-2 cm longis; foliis lanceolatis, reticulatis, 7-8 cm longis, 3 cm latis peniveniis utrinque 7-8 nerviis secundariis, apice acutiuscule vel acutis, base cuneatis, petiolatis, juvenilis dorso squamis subrotundatis dentatis (Est. V-h), adultis glabrescentibus; capitulis sessilibus, glomeratis, axilis foliorum dispositis, trifloribus; involucri squamis glabris, ciliatis, acutiusculis, 6-5-4-3 mm longis; corollis pentasectis, laciniis linearibus, angustis; achaenia 4,5 mm longa; pappi setis interniis 7 mm, externiis 1,5 mm longis.

Espécie afim de *P. pyrifolia,* distinguindo-se pela forma da fôlha e das escamas que cobrem o dorso das fôlhas e os ramos.

Material examinado: Gávea, leg. A. P. Duarte 381 (19-10-1946) RB. Typus; Morro da Gávea, leg. Ducke e Kuhlmann; Parque da Gávea, leg. A. P. Duarte 3725 (9-1949); Mesa do Imperadro, leg. E. Pereira, 4121, Liene, Sucre e Duarte (3-9-1958) RB; leg. E. Pereira 1-X-1958 n.º 4365 (RB).

P. oxyphylla BAKER Flora Bras. Mart. VI-2. 120.

Escandente, com ramos cilíndricos, pilosos; fôlhas coriáceas, oblongas, pecioladas, reticuladas, penivêneas, com 7-8 nervuras de cada lado, estreitadas gradativamente em direção ao ápice, agudas no ápice de base obtusa, as jovens com pêlos estrelados no dorso (Est. V-j), as adultas glabrescentes, apenas com a costa média denso pilosa, com 9-15 cm de comprimento e 3-4 cm de largura; capítulos trifloros, sésseis, fasciculados, na axila das fôlhas; brácteas involucrais com um tufo de pelos longos no ápice, ciliadas, com 5-4-3 mm de comprimento; aquênio com 5 mm de comprimento; papus interno com 5 mm e o externo com 1,5 mm.
Area de dispersão: Rio de Janeiro.

Material examinado: Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4019 e 4123, Liene, Sucre e A. P. Duarte (15-7-1958) RB; Serra da Carioca, leg. P. Occhioni 148 (9-6-1943) RB.

P. macropoda BAKER, l. c. Est. V-a.

Nomes vulgares: canela branca, mololô.

Árvore de 5-10 metros de altura, com ramos tomentosos, cilíndricos, estriados; fôlhas lanceoladas, agudas na base, estreitadas em direção ao ápice, penivênias, com 8-9 nervuras de cada lado,

glabras na página ventral, tomentosas na dorsal (pêlos estrelados pediculados), com 10-15 cm de comprimento e 5-8 cm de largura; pecíolo canaliculado, com 3,5 cm; capítulos sésseis, axilares; bráteas involucrais externas agudo-triangulares, tomentosas (pêlos simples, unicelulares), as externas lanceoladas, glabras; flores 12 em cada capítulo, perfumadas; aquênio glabro, com 5 mm; papus interno com 6 mm de comprimento.

Área de dispersão: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais.

Material examinado: matas do Horto Florestal da Gávea, leg. Kuhlmann RB; ibidem, leg. Pessoal do Horto, RB; Dois Irmãos, leg. A. P. Duarte 326 (26-9-1946) RB; Mundo Novo, Botafogo leg. Kuhlmann RB; Horto Florestal da Gávea, leg. Clarindo Lage, RB; Estrada das Canoas, leg. E. Pereira 9-X-1958 n.º 4382 (RB).

P. oblonga BAKER, l. c. (Est. V-fig. b).

Escandente, com pêlos estrelados pediculados; fôlhas lanceoladas, papiráceas, de ápice acuminado e base mais ou menos obtusa, lúcida na página ventral, tomentosa na dorsal, de margem inteira a levemente denticulada, penivênia, com 6 nervuras de cada lado, com 8,5 cm de comprimento e 3 cm de largura; pecíolo com 1,5 cm de comprimento, tomentoso; capítulos sésseis, axilares, trifloros.

Área de dispersão: Santa Catarina, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro.

Material examinado: Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann, RB; Pedra da Gávea, leg. Frazão, RB; Mesa do Imperador, leg. E. Pereira, 4125, Liene, Sucre e Duarte (3-9-958); Estrada do Cristo Redentor, leg. E. Pereira, 4384, Sucre e Duarte 9-X-1958 (RB).

P. lucida BENNETT, ex BAKER, l. c.

Arbusto escandente, com ramos cilíndricos, sulcados, com pelos estrelados pediculares; fôlhas suborbiculares, obtuso acuminadas no ápice, de base arredondada,, lúcidas na página ventral, tomentosas na dorsal, com tomento constituído de pelos estrelados pediculados, penivênias, com 6-7 nervuras de cada lado, com 6,5 cm de comprimento e 4,5 cm de largura; capítulos sésseis, axilares; brácteas invloucrais glabras, ciliadas, com um tufo de pelos no ápice.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Bahia.

Material examinado: Mundo Novo, leg. Kuhlmann (1-8-1920) RB; Estrada do Redentor, leg. A. P. Duarte 5004 (2-9-1959).

Indicação bibliográfica: Copacabana, leg. Glaziou 178, 1418, Mem. III. in Bull. Soc. Bot. France, 376.

P. umbellulata Baker, l. c. 126.

Planta escandente, com ramos cilíndricos, flexuosos; fôlhas lanceoladas, penivêneas glabras na página ventral, tomentosas na dorsal com 9-10 cm de comprimento e 3-4 cm de largura; tomento albo-cinereo, constituído de pêlos pedicelados; pecíolo com 2 cm; capítulos 4-8, um a um distintamente pedunculados, umbelados, com 18 flores; pedúnculo com 0,5 cm de comprimento; invólucro multisseriado, com escamas persistentes, glabras; aquênio glabro.

Material examinado: Floresta da Covanca, Jacarepaguá, leg. A. P. Duarte 4814 e Edmundo Pereira 9-6-1959.

Indicação bibliográfica: Baker (1873).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

P. lundiana BAKER, 1. c. 130 tab. 130 tab. XXIX. (Est. V. fig. c.).

Escandente, com ramos cilíndricos, sulcados, flexuosos, tomentosos; tomento constituído de escamas radiais; fôlhas coriáceas, oblongas, obtusas, tanto no ápice como na base, penivênias, com 6 nervuras de cada lado, lúcidas na página ventral, tomentosas na dorsal, pecioladas, com 15 cm de comprimento e 8 cm de largura; pecíolo com 3 cm, canaliculado; capítulos 5-8 aglomerados na ponta de pedúnculo comum, dispostos em corimbos axilares; brácteas involucrais pilosas no ápice, dispostas em muitas séries.

Área de dispersão: Bahia, Rio de Janeiro.

Material examinado: Mundo Novo, leg. Kuhlmann RB; Sacopan, leg. A. P. Duarte e Rizzini (2-3-1946) RB.

Indicação bibliográfica: Glaziou 4046, in Mem. III. Bull. Soc. Bot. France.

P. cinerea Baker. l. c. 129.

Escandente, com caule e ramos quadrangulares, revestidos de tomento escamoso albo-amarelado; fôlhas lanceoladas, acuminadas, papiráceas, tomentosas no dorso, com 10-12 cm de comprimento e 3,5 cm de largura; flores 3 em cada capítulo e êstes dispostos em corimbos; aquênio glabro, com 11 mm, contando com o papus.

Material examinado: Floresta dos Três Rios, Jacarepaguá; leg. A. P. Duarte 4987 (25-8-1959).

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

P. leprosa Baker. l. c. 128.

Muito semelhante à precedente, mas com fôlhas de base obtusa a arredondada, com 5-6 cm de largura, ramos um pouco menos angulosos; aquênio com 8 mm (contando com o papus).

Material examinado: Jacarepaguá, Floresta da Covanca, leg. A. P. Duarte 5019 (30-9-1959).

Área de dispersão: Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro.

Ethulia conyzoides L. in Sp. Pl. ed. II 1171. (Est. I-m; IV-e.).

Erva com ramos estriados, pilosos, com fôlhas alternas, lanceoladas, membranáceas, serreadas, pecioladas; capítulos pequenos dispostos em corimbo definido de cincínios; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais obtusas, ciliadas, as maiores com menos de 2 mm de comprimento; corola lilás, com tubo bem delimitado e fauce campanulada, pentâmera, com 1,5 mm de comprimento; repectáculo alveolado, aquênio turbinado, triquetro, truncado no ápice, com ângulos bem salientes, glandulosos, com 1,5 mm de comprimento, sem papus.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4405, Sucre e Duarte 15-X-1958; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Marapendi, leg. Brade 20581 e Aparício; Gávea, leg. Kuhlmann.

Área de dispersão: Trópicos da África e da Ásia; subspontânea no Rio de Janeiro.

Orthopappus angustifolius (SW.) GLEASON in Bull. New York Bot. Gardn vol. 4 n.º 13. 237 (= *Elephantopus angustifolius* Sw).

Nome vulgar: língua de vaca, erva grossa, fumo bravo.

Significado do nome do gênero: papus direito.

Ervas com fôlhas rosuladas, lanceoladas, sésseis, de ápice obtuso, penivêneas, pilosas no dorso, com 15-20 cm de comprimento e 4-6 cm de largura; escapo adpresso-piloso, bracteado; capítulos com 4 flores, 5-6 aglomeradas na axila de bráctea oval, pilosa, e ordenados em espigas longas; invólucro piloso na base, constituído por 8 brácteas involucrais decussadas, escariosas, lanceoladas, acuminadas; corola com tubo longo e tênue, de 4 mm de comprimento e fauce profundamente dividida em lacínios lanceolados, agudos; aquênio piloso, mais ou menos fusiforme, com 2 mm de comprimento; papus de páleas estrietas, alongadas, barbeladas, com 5-6 mm de comprimento.

Material examinado: Jardim Botânico, leg. Frazão (RB).

Área de dispersão: De Cuba e México através das Antilhas ao Paraguai e Bolívia.

Elephantopus mollis H.B.K., Nov. Gen. et Spec. Plant. 4: 26 (1818); CABRERA, Vernonieas Argentinas in Darwiniana 6. 3: 366 (1944) fig. 30.

Nome vulgar: fumo bravo, erva grossa.

Erva com 40-90 cm de comprimento, com fôlhas rosuladas, lanceoladas, membranáceas, crenadas, de ápice agudo, base longo atenuada no peciolo, pilosas nas duas faces, mais densamente na dorsal, penivêneas, com 20 cm de comprimento e 6 cm de largura; fôlhas caulinares menores: escapo escabro, cilíndrico; capítulos muitos, reunidos em glomérulos circundados por 3 brácteas foliáceas e dispostos em corimbo definido; invólucro cilíndrico com 4 pares de brácteas involucrais acuminadas, pilosas no ápice, decussadas, membranáceas, as externas gradativamente menores; flores 4 em cada capítulo; corola com tubo longo, estreito e limbo dividido em lacínios lineares, estreitos, agudos; aquênio cilíndrico, estriado, levemente piloso, com 4 mm de comprimento; papus formado por 5 cerdas dilatadas na base de 3,5-4 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga do Leblon, leg. O. Machado 31-V-1948; Gávea, leg. Frazão VIII-1916; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Avenida Niemeyer, sôbre barranco, leg. E. Pereira 3689, Liene, Dimitri, A. P. Duarte (7-V-1958).

Área de dispersão: desde Cuba, através da América tropical, até o norte da Argentina.

TRIBO EUPATORIEAE

As espécies da tribo Eupatorieae têm flores hermafroditas, com corola alba, purpúrea ou lilás, geralmente cilíndrica, de tubo e fauce mal distintos, dividida em lacínios curtos (Est. I-h-i). O estilete é profundamente partido em dois ramos longos, exsertos, mais ou menos clavelados (Est. 2-e); o aquênio é, geralmente, cilíndrico, oboval ou fusiforme, com 5 estrias longitudinais; o papus, em *Trichogonia*, se apresenta de pêlos ramificados, dando o aspecto de pluma; em *Eupatorium* e *Mikania* é constituído de pelos simples, barbelados, em *Ageratum* é paleáceo (Est. V-f.), aristado e em

Adenostemma formado de pelinhos glandulosos (Est. IV-g). São ervas, arbustos ou subarbustos.

Adenostemma brasilianum (PERS.) CASS. in Dict. des Scien. Nat. XXV (1822) 363; CABRERA, Rev. Mus. La Plata IV. (1941) 21.

O nome do gênero é de origem grega e quer dizer *coroa de glândulas,* com referência ao papus. Das três espécies indígenas, só essa ocorre no Rio de Janeiro.

Erva anual, ereta, de menos de 1 metro de altura, glabra; fôlhas opostas, pecioladas, deltoides, agudas no ápice, denteadas, trinérveas, glabras, com 10-16 cm de comprimento e 6-14 cm de largura; pecíolo com 2-9 cm de comprimento; capítulos pedunculados, dispostos em corimbos paniculados; invólucro unisseriado; flores alvas, com corola mais ou menos pilosa; aquênio levemente encurvado, glanduloso, com 2 mm de comprimento; papus constituído de pêlos glandulosos curtos.

Material examinado: Caminho para o pico da Tijuca, leg. Altamiro, Apparicio e Walter e Edmundo 46 6-II-1946 (RB).

Área de dispersão: Freqüente em lugares úmidos da América tropical e subtropical.

Ageratum conyzoides L. in Sp. Plant. 1175; BAKER (1873-1884) 194.

Nomes vulgares: erva de São João, mentrasto, catinga de bode, catinga de barrão.

Significado do nome do gênero: o que não envelhece.

Erva com caule piloso e fôlhas membranáceas, crenadas, agudas no ápice, arredondadas na base, pilosas; pecíolo canaliculado, hirsuto, com 3 cm de comprimento; capítulos dispostos em corimbos terminais; invólucro campanulado, com brácteas involucrais lineares, acuminadas, estriadas; flores cêrca de 50 em cada capítulo; corola delicada, com 2 mm de comprimento; aquênio mais ou menos encurvado, com 5 estrias longitudinais, com 2 mm de comprimento; papus constituído de 5 páleas dilatadas na base, aristadas no ápice, com 1,5-2 mm de comprimento.

Material examinado: Jardim Botânico, leg. Constantino; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado 23-II-1947; Ruderal, leg. P. Occhioni 529 9-III-1946; Encosta na Restinga, leg. O. Machado (RB).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Corcovado, Tijuca.
Área de dispersão: América tropical.

Trichogonia macrolepis BAKER in Fl. Bras. Mart. VI 2. 215 (1873-1884).

O nome do gênero se relaciona com a corola pilosa, muito característica, das espécies dêsse gênero de plantas.

Subarbusto de cêrca de 0,50 m de altura, com ramos cilíndricos, pilosos, com fôlhas alternas, de ovais a deltoides, membranáceas, crenadas, agudas no ápice, de base arredondada, ou truncada, cuneada no pecíolo, triplinérveas, pilosa, com 6-8 cm de comprimento e 4-5 cm de largura; pecíolo piloso, com 1 cm de comprimento; capítulos dispostos em corimbos laxos, terminais; invólucro campanulado, bisseriado, com brácteas involucrais externas oblongas, foliáceas, agudas, com 9 mm de comprimento e 4 mm de largura, ciliadas, pilosas, glandulosas, e as internas espatuladas, com 9 mm de comprimento e 8 mm de largura, ciliadas; flores cêrca de 40-50 em cada capítulo; receptáculo plano; corola com 5 mm de comprimento, com tubo e fauce bem delimitados, dividida em lacínios triangulares, glandulosos no ápice; aquênio negro; fusiforme, longamente estreitado em direção à base, com 5 mm de comprimento; papus plumoso, com 4 mm.

Material examinado: Restinga de Sernambetiba, leg. Brade 15763 28-IV-1937; ibidem, idem 20079 19-IX-1949; Restinga do Recreio dos Bandeirantes, leg. A. P. Duarte 4169; Restinga de Sernambetiba leg. Markgraf 3758; Recreio dos Bandeirantes, leg. E. Pereira e Egler 119 16-I-1955 (RB); Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3538, Liene, Dimitri, A. P. Duarte (16-IV-1958).
Área de dispersão: Rio de Janeiro (Restinga).

Eupatorium L. in Gen. 935; BAKER (1873-1884) 274-366.

Nome dado em honra a Eupator, rei de Pontus, que segundo Plínio, usara uma planta dêsse grupo, na medicina.

Gênero muito bem representado no Brasil, com cêrca de 225 espécies. No Rio de Janeiro ocorrem cêrca de 17 espécies.

A. Receptáculo piloso.
   1. Subarbusto ereto, com fôlhas membranáceas, crenadas, pilosos, de base levemente cordada; corola interna e externamente glabra .... *E. macrophyllum*
   2. Escandente, com fôlhas subcoriáceas, de margem inteira, glabras, de base não cordada; corola internamente com pelos.

+. Fôlhas lanceoladas, curto pecioladas (Est. VIII-a) ....
.... *E. dispalatum*
++. Fôlhas ovais, longo pecioladas (Est. VIII-b) . *E. pyrifolium*
AA. Receptáculo glabro. ..
a. Invólucro cilíndrico, mais longo que largo (Est. III-h).
b. Capítulo até 5 flores.
+. Fôlhas lanceoladas, acuminadas ...... *E. taunayanum*
++. Fôlhas elíticas, subagudas .... *E. roseum*
bb. Capítulo com mais de 5 flores.
+. Fôlhas membranáceas, pilosas.
v. Capítulos sésseis até 10 flores .... *E. punctulatum*
vv. Capítulos pedicelados, com mais de 10 flores ....
.... *E. maximilianii*
++. Fôlhas subcoriáceas, glabras .... *E. laevigatum*
aa. Invólucro mais largo que longo, campanulado (Est. III-g).
y. Brácteas involucrais em 3-4 séries; as das séries mais externas gradativamente menores que as da interna.
°. Capítulos até 15 flores.
1. Fôlhas de ovais a lanceoladas, triplinérveas, acuminadas no ápice, cuneadas na base; pecíolo com 1,5-3,5 cm de comprimento; flores cêrca de 8-10 cm cada capítulo; cerdas do papus finas .... *E. inulaefolium*
2. Fôlhas oblongo-elíticas, agudas, penivêneas, papiráceas; pecíolo com 4-6 mm de comprimento; flores 5 em cada capítulo; cerdas do papus robustas ....
.... *E. gaudichaudianum*
°°. Capítulos com mais de 15 flores.
+. Aquênio glanduloso.
§. Receptáculo plano; aquênio estreitado em direção à base . *E. vauthierianum* var. *glabriusculum*
§§. Receptáculo cônico; aquênio não estreitado em direção à base .... *E. apiculatum*
++. Aquênio não glanduloso.
1. Receptáculo cônico.
+. Capítulo com 20-25 flores .. *E. lundianum*
++. Capítulo com mais de 25 flores ....
E. macrocephalum
2. Receptáculo plano.
£. Até 30 flores em cada capítulo; brácteas involucrais internas obtusas, pálidas . *E. laxum*
££. Mais de 30 flores em cada capítulo; brácteas involucrais internas acuminadas ......
E. viridiflorum
yy. Brácteas involucrais em 2-3 séries; brácteas involucrais internas e medianas de igual ou quase igual comprimento.
+. Receptáculo plano.

1. Fôlhas penivêneas, de base cuneada ... *E. orgyale*
2. Sem o conjunto dêsses caracteres.
°. Brácteas involucrais obtusas, pálidas, membranáceas .... *E. laxum*
°°. Brácteas involucrais acuminadas, verdes, mais ou menos consistentes.
x. Capítulo até 20 flores; fôlhas glabras ..... *E. leave*
xx. Capítulo com mais de 20 flores; fôlhas pilosas .... *E. consanguineum*

++. Receptáculo cônico.
1. Plantas glabras, viscosas .... *E. apiculatum*
2. Sem o conjunto dêsses caracteres.
&. Fôlhas de base hastada; capítulos pequenos *E. ballotaefolium* var. *hastatum*
&&. Sem o conjunto dêsses caracteres .... *E. macrocephalum*

E. maximilianii SCHRAD. in DC. Prodr. V. 143; *E. conyzoides* Valh. var. *maximilianii* BAKER in Fl. Bras. Mart. VI-2. 277.

Arbusto com ramos estriados, pilosos; fôlhas oval-triangulares, denteadas, membranáceas, pecioladas, pilosas, trinérveas, com 9 cm de comprimento e 7 cm de largura, acuminadas no ápice; pecíolo canaliculado, piloso, com 2 cm de comprimento; capítulos pedicelados, corimboso-paniculados; ramos da inflorescência patentes, pilosos, bracteados; pedicelo com 0,8-1 cm de comprimento; bracteolas na base do capítulo, agudas, pilosas no dorso, mais ou menos consistentes; invólucro cilíndrico, com 6 séries de brácteas involucrais obtusas, glabras, estriadas de escuro, com 8-5-4-3-2 mm de comprimento; eixo onde se inserem as brácteas invloucrais com 2 mm de comprimento; receptáculo plano; flores 32 em cada capítulo; corola com 5,5 mm de comprimento, dividida em lacínios agudos; aquênio negro, anguloso, com pelos nos ângulos, com 4 mm de comprimento; papus fino barbelado, com 5 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga do Leblon, leg. O. Machado (RB); Jacarepaguá, Pau Ferro, A. P. Duarte 4727 e E. Pereria (15-IV-1959).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) entre Gávea e Boa Vista.

Área de dispersão: de Norte a Sul do Brasil.

E. punctulatum DC. in Prodr. V. 147; foto Typus Sello 1238.

Arbusto muito ramificado, glabro, com fôlhas opostas, ovais,

7 — 28 867

agudas, trinérveas, pilosas nas 2 faces, ramos quebradiços; capítulos com 8-10 flores, sésseis, aglomerados, corimbosos; brácteas involucrais obtusas, com o dorso estriado de castanho; aquênio glabro.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. A. P. Duarte 4922 (14-VII-1959) Planta rara.

Área de dispersão: entre Vitória e Bahia. Rio de Janeiro.

E. leavigatum LAM. in Encycl. II 408; BAKER (1873-1884) 286.

Subarbusto ereto com ramos longos, sulcados; fôlhas dentadas, agudas no ápice, cuneadas na base, de subcoriáceas a coriáceas, glabras, reticuladas, glanduloso pontuadas no dorso, trinérveas; capítulos em corimbos laxos, terminais; invólucro com 4-6 séries de brácteas invloucrais obtusas, glabras; corola cilíndrica; aquênio glabro com 3 mm de comprimento; papus com 4-5 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), floresta da Tijuca.

Área de dispersão: América tropical.

E. roseum GARDN. in Hook. Lond. Journ. IV. 116; BAKER (1873-1884) 298.

Arbusto folhudo, glabro, com entre-nós curtos; fôlhas elíticas, serreadas, glabras, trinérveas, com 3 cm de comprimento e 1,5 cm de largura; capítulos com 5 flores, dispostas em corimbos; invólucro com 6 mm de comprimento, 3-4 seriado, com brácteas involucrais obtusas, glabras, estriadas, rijas; corola cilíndrica, com 4 mm de comprimento, dividida em lacínios triangulares curtos; aquênio glabro, com 2,5 mm e papus com 4 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905).

Área de dispersão: Rio de Janeiro (Serra dos Órgãos, Santa Maria Madalena, etc.).

E. taunayanum GLAZIOU ex ROBINSON in Contrib. Gray Herb. LXXIII (1924) 8.

Arbusto glabro, com caule dicotômico e ramos folhudos, com entre-nós curtos; fôlhas lanceoladas, acuminadas, serreadas, glabras, trinérveas, com 5-8 cm de comprimento e 1,5-2,5 cm de largura; capítulos com 5 flores dispostos em corimbos; invólucro com 7 mm de comprimento, com brácteas involucrais brunescentes, 3-4 seriadas, caducas, glabras, estriadas, obtusas; corola com 5 mm de comprimento; aquênio glabro com 3 mm de comprimento.

O "Typus" foi colhido na floresta da Tijuca, próximo de Corcatimba, por Glaziou 11002.

Material examinado: Dois Irmãos, leg. A. P. Doarte 315 26-IX-1946 (RB).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

E. pyrifolium DC in Prodr. V. 153; BAKER (1873-1884) 346. Estampa VIII, fig. b.

Escandente, glabra, com fôlhas opostas, com pelos longos e frouxos dispostos nas axilas das nervuras, ovadas, pecioladas, patentes, de ápice apiculado, margem inteira, subcoriáceas, com 8 cm de comprimento e 4 cm de largura; inflorescência paniculiforme, com ramos divaricados, bracteados, corimbosos, pilosos; brácteas involucrais dispostas em 3 séries, as internas muito caducas, com 2-3-4 mm de comprimento, distintamente estriadas, ciliadas, pilosas no ápice; corola externamente glabra, com 5 mm de comprimento, dividida em lacínios lanceolados de 1,5 mm de comprimento, internamente pilosas na altura da inserção dos filetes; aquênios pilosos, com 4 mm de comprimento; papus fino, barbelado, amarelado, com 5 mm de comprimento.

Material examinado: Morro do Archer, leg. Liene, Sucre, Duarte, E. Pereira 4018 15-VIII-958; Corcovado, leg. E. Pereira 4144, Liene, Sucre, Duarte 31-XI-958 (RB).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso.

E. dispalatum GARDN. in Hook. Lond. Journ. IV: 117; foto typus Warming 788. Estampa VIII, fig. a.

Muito afim de *E. pyrifolium*, mas com fôlhas lanceoladas, curto pecioladas.

Material examinado: Entre Mesa do Imperador e Alto da Boa Vista, leg. A. P. Duarte 4980 (18-VIII-1959).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais.

E. macrophyllum L. in Sp. 1175; BAKER (1873-1884) 345.

Subarbusto com cêrca de 2 metros de altura, com ramos denso tomentelos; fôlhas opostas, longo pecioladas, ovadas, membranáceas, crenadas, acuminadas no ápice, de base arredondada a cordada, pilosas no dorso, com 15 cm de comprimento e 15 cm de largura;

pecíolo piloso, com 9-10 cm de comprimento, delicado; capítulos corimboso-paniculados; flores mais de 50 em cada capítulo; receptáculo hemisférico, piloso; corola cilíndrica, estreita, com 3 mm de comprimento, dividida em lacínios triangulares minúsculos, pilosos; invólucro em 5 séries de brácteas mais ou menos caducas, agudas, as das séries externas gradativamente menores; aquênio negro, com alguns pelinhos no ápice, com 1,5-2 mm de comprimento, com ângulos bem pronunciados, provido de carpopódio crasso, alvo e longo; papus alvo, com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Praia da Gávea, leg. Frazão VII-1916 (RB).

Área de dispersão: Brasil, de norte a sul, Guianas, Peru, Cuba e México.

E. vauthierianum DC. var. *glabriusculum* BAKER in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 304; *E. glabriusculum* DC. in Prodr. V. 161.

Subarbusto com ramos glabros, cilíndricos; fôlhas ovadas, membranáceas, serreadas, acuminadas, com a base angustada, triplinérveas, com 15-20 cm de comprimento e 5-8 cm de largura; pecíolo com 2 cm de comprimento; capítulos longo pedicelados, dispostos em corimbso paniculados laxos; pedicelo tênue, com 2-3 cm de comprimento; bractéola disposta na parte mediana do pedicelo, linear, com 5-6 mm de comprimento, aguda, membranácea, glabra; invólucro campanulado com 3 séries de brácteas involucrais lineares, agudas, estriadas, as das séries externas gradativamente menores, com 12-9-4 mm de comprimento, glabras; flores cêrca de 20 em cada capítulo; corola cilíndrica, com 6 mm de comprimento, sem delimitação de tubo e limbo; aquênio glanduloso, escabro nos ângulos, com 5 mm de comprimento, estreitado em direção à base, provido de corpódio crasso; papus alvo, fino, com 6 mm.

Material examinado: leg. Vauthier 36, 1836 (RB); Mesa do Imperador, leg. Brade 14491 14-V-1953; Tijuca, leg. Peckolt 12-VI-1921; Corcovado, leg. Kuhlmann IV-1920; Paulo e Virgínia, leg. Brade 17376 14-I-1943; Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 645 1-V-1951; ibidem, leg. Ramin 25-IV-1950; Pico da Tijuca, leg. Altamiro, Apparício, Edmundo 18 6-II-1946; Estrada do Redentor, leg. P. Occhioni 153 25-IV-1945; Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 3660, Liene, Sucre e A. P. Duarte (16-IV-1958).

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

E. lundianum DC. in Prodr. V. 170; ROBINSON, Contrib. Gray Her. LXXX. (1928) 16; *Conoclinium resinosum* SCH. BIP. in shed.; *Mikania resinosum* SPRENG. in Syst. III. 423; *Eupatorium schlechtendalii* DC. in Prodr. VII 269; *E. sordescens* BAKER, não DC., in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 306 tab. 82.

Escandente, com ramos cilíndricos, fistulosos, estriados, pilosos; fôlhas de oval a oblongas, membranáceas, triplinérveas, pilosas no dorso, pecioladas, agudas, com 6-8 cm de comprimento; capítulos com cêrca de 25 flores, dispostos em corimbos; receptáculo cônico; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais acuminadas, as das séries externas e mediana pilosas, gradativamente menores que as da série interna, com 5-4-3 mm de comprimento; corola cilíndrica com 5 mm, dividida em lacínios de menos de 1 mm de comprimento; aquênio glabro, com 2,5 mm e o papus com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Dois Irmãos, leg. A. P. Duarte 173 23-VII-1946; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann 12-VII-1921; Mundo Novo, leg. A. P. Duarte 3422 VIII-1949; descida do Sumaré para o Silvestre, leg. A. P. Duarte 4927.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

E. viridiflorum BAKER in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 309.

Planta herbácea, glabra, com fôlhas ovais, ou deltoides, membranáceas, longo pecioladas, agudas ou acuminadas, denteadas, trinérveas, com 6-8 cm de comprimento e 3-4 cm de largura; pecíolo com 3 cm de comprimento; capítulo com cêrca de 50 flores, dispostos em inflorescência pauciflora; invólucro campanulado, com 4 séries de brácteas involucrais, as da série interna lanceoladas, acuminadas, pilosas no ápice, as das séries externas subarredondadas e bem menores; corola cilíndrica com 3 mm de comprimento; aquênio glabro com 2 mm e o papus fino com 2,5 mm de comprimento.

Material examinado: Sacopã, Morro da Saudade, leg. Otavio 14-XI-1946; Matas do Jardim Botânico, leg. A. P. Duarte 142 4-VII-1946 (RB).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

E. inulaefolium H.B.K. in Nov. Gen. et Sp. IV. (1820) 85, 109.

Arbusto de 1 metro de altura, ramoso; ramos cilíndricos, estriados, pubescentes; fôlhas ovadas, acuminadas, cuneadas na base,

triplinérveas, crenadas, pilosas no dorso, com 15-20 cm de comprimento e 6-8 cm de largura; capítulo com 8-10 flores; inflorescência corimbosa, multiflora; invólucro com 4 séries de brácteas involucrais, membranáceas, pálidas, obtusas, levemente pilosas no ápice, com 5-4-3-2 mm de comprimento; corola cilíndrica, com lacínios denteados, triangulares, com 4 mm de comprimento; aquênio glabro; com 2 mm e o papus fino com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Gávea, leg. Brade e Occhioni V-1936; ibidem, leg. A. P. Duarte e Occhioni, 969 10-IV-1947; Ilha d'Água, leg. Delforge 12-IV-1951; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga da Praia da Gávea, leg. O. Machado; Avenida Niemeyer Leblon, leg. E. Pereira 3615, Liene, Dimitri, A. P. Duarte (16-IV-1958).

Área de dispersão: América tropical, desde Antilhas até o centro da República Argentina.

E. gaudichaudianum DC. in Prodr. V. 148; Baker, l. c.

Arbusto com ramos cilíndricos, pilosos; fôlhas oblongo-elíticas, crenado-serreadas, papiráceas, pilosas na página dorsal, escabras na ventral, agudas, com 5 cm de comprimento e 2 cm de largura, penivêneas; invólucro com 3 séries de brácteas involucrais obtusas, mais ou menos consistentes, pilosas, ciliadas, com 2-3-4 mm de comprimento; bractéola na base da invólucro, linear, pilosa, com 4 mm de comprimento; corola com 4 mm de comprimento dividida em lacínios triangulares de mais de 1 mm de comprimento; aquênio ciliado nos ângulos, com 2 mm de comprimento; papus de cerdas robustas, barbeladas, de 2,5 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884) cita exemplares colhidos na Tijuca.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná.

E. consanguineum DC. in Prodr. V. 166.

Arbusto com ramos pilosos, fôlhas ovadas, com pelos curtos na página ventral e denso pilosa na dorsal, membranácea, crenada, de base arredondada a truncada, acuminadas no ápice, trinérveas, pecioladas, com 12 cm de comprimento e 5-6 cm de largura; pecíolo com 4 cm de comprimento; capítulos dispostos em panículas corimbosas; pedicelo piloso com 8-10 mm de comprimento; bractéola linear, pilosa, com 2 mm de comprimento; brácteas involucrais cêrca de 24, lineares, agudas, estriadas no dorso, com 4 mm de com-

primento, as externas pilosas; receptáculo plano, glabro; flores cêrca de 30; corola com 3 mm de comprimento, com limbo dividido em lacínios curtos; aquênio escabro nos ângulos, com 2 mm de comprimento; papus alvo, fino, barbelado, com 2,5 mm de comprimento.

Material examinado: Morro do Archer, leg. Liene, Sucre, Duarte e E. Pereira 3990 15-VII-1958; Pico da Tijuca, Bom Retiro, leg. Brade 16843 17-VII-1941; Praia da Gávea, leg. A. Frazão VI-1916; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann 12-VII-1921 (RB).

Área de dispersão. Rio de Janeiro.

E. apiculatum GARDNER in Hook. Lond. Journ. V. 476; BAKER (1873-1884).

Erva mais ou menos robusta, viscosa, com fôlhas oval-cordiformes, membranáceas, glabras, denteadas, acuminadas, penivêneas, longo pecioladas, opostas, com 8-10 cm de comprimento e 7 cm de largura; capítulos dispostos em corimbos paniculados; flores alvas, cêrca de 20-25 em cada capítulo; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais, com 4-3-2 mm de comprimento, agudas, estriadas, ciliadas; corola com 3 mm; aquênio glanduloso, com 2 mm de comprimento, grosso, mais ou menos rugoso, provido de carpopódio crasso, obliquo; papus barbelado, com cerdas mais ou menos robustas, com 2 mm de comprimento.

Material examinado: Ponta da Pedra do Patrão, Copacabana, leg. O. Machado 1-I-1949; Barra da Tijuca, Restinga, leg. Brade 15478 XI-1936; Andaraí, leg. Falcão 30, 2-XI-1947; Ipanema, Restinga, leg. Kuhlmann 24-I-1925; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4401, Sucre e Duarte (5-XI-1958).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

E. laeve DC. in Prodr. V. 169; BAKER (1873-1884) 352, tab. 93.

Arbusto glabro com ramos delicados; fôlhas membranáceas, glabras, denteadas, acuminadas, triplinérveas, com 20 cm de comprimento e 10 cm de largura; capítulos com 15-20 flores, dispostos em corimbos paniculiformes; invólucro campanulado, com 2 séries de brácteas involucrais lineares, agudas, iguais, uninérveas, com 3-4 mm de comprimento; corola cilíndrica, com 2 mm de comprimento; aquênio glabro, com 2-2,5 mm e o papus fino com 2 mm de comprimento.

Material examinado: Sacopan, leg. Kuhlmann, 2-II-1940 RB, Paineiras, perto do Hotel Corcovado, leg. Wiltshire n.º 2755 (II-1959); Estrada do Sumaré, descida do Silvestre, leg. E. Pereira 4521 e A. P. Duarte (24-II-1959).

Indicação bibliográfica: Baker (1873-1884) 352 cita exemplar colhido em Corcovado; Glaziou (1905), no Morro da Babilônia.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

E. laxum GARDNER in Hook. Lond. Journ. V. 476; *E. guadalupense* BAKER, não Spreng., var. *laxum* BAKER *in* Fl. Bras. Mart. VI. 2. 308; ROBINSON in Contrib. Gray Herb. LXXVII (1928) 23.

Arbusto muito ramificado, com ramos longos, delicados que, às vêzes, se enroscam nas plantas vizinhas; entre-nós longos; fôlhas ovais, membranáceas, acuminadas, denteadas, trinérveas, com pelos esparsos nas duas faces, longo pecioladas; capítulos dispostas em panículas longas, estreitas e laxas, com ramos corimbosos, patentes; flores em cada capítulo 20-30; invólucro companulado com 7 mm de comprimento, 3-seriado, com brácteas involucrais, as das séries interna e mediana, quase do mesmo tamanho, as da série externa, muito menores, obtusas, pálidas, membranáceas, estriadas; corola com tubo e fauce bem distintos, com 3 mm de comprimento; aquênio glabro, com 1,5 mm; papus fino, com 3 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1873-1884) cita exemplar colhido entre Lagoa Rodrigo de Freitas e Boa Vista.

Área de dispersão: Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro.

E. orgyale DC. in Prodr. V. 174; BAKER (1873-1884).

Arbusto ramoso, robusto, de ramos glabros, estriados; fôlhas alternas, oblongas, de base cuneada, obtusas no ápice, serreadas, penivêneas, esparsamente pilosas, ou glabrescentes, com cêrca de 20 cm de comprimento e 7-8 cm de largura, pecioladas; pecíolo sulcado, com 1,5 cm de comprimento; capítulos sésseis ou quase sésseis, aglomerados na ponta dos ramos; invólucro campanulado, com 3 séries de brácteas involucrais, mais ou menos consistentes, agudas ou acuminadas, quase tôdas do mesmo comprimento; corola cilíndrica, com 3 mm de comprimento, com tubo de fauce mal dis-

tintos; aquênio glabro com 2 mm e o papus com 3 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1873-1884) menciona um exemplar colhido em Copacabana, no Morro de São João.

Área de dispersão: Bahia, Espírito Santo, Rio de Janerio.

E. macrocephalum LESS. in Linnaea V. (1830) 136; BAKER (1873-1884).

Erva com ramos híspidos, estriados, cilíndricos; fôlhas sésseis, as da parte inferior do caule verticiladas, as da parte mediana opostas e as da superior alternas, ou tôdas opostas; capítulos grandes, vistosos, longo pedunculados, corimbosos; ramos da inflorescência denso pilosos; invólucro com 3 séries de brácteas involucrais, mais ou menos de igual comprimento, as externas pilosas no dorso, agudas; flores cêrca de 100 em cada capítulo, com corola violácea, de 6 mm de comprimento, dividida em lacínios curtos, triangulares; estilete longamente exserto; antersa inclusas; aquênio glabro, atenuado em direção à base, com 6 mm de comprimento; papus amarelado.

Material examinado: Jardim Botânico, leg. Kuhlmann; Restinga da Gávea, leg. O. Machado; Ilha do Governador, leg. Pabst (RB); Gávea pequena, Estrada de Canoas, leg. A. P. Duarte 4770 (6-V-1959).

Área de dispersão: América tropical, desde o México até o centro norte da Argentina.

E. betoniciiforme Baker, in Fl. Bras. Mart. VI-2. 362. var. *hastata* Baker, l.c.

Subarbusto muito piloso, com fôlhas opostas, longo pecioladas, hastadas, pilosas; capítulos dispostos em corimbos terminais; invólucro com brácteas pilosas, agudas mais ou menos lineares; receptáculo cônico; aquênio glanduloso.

Material examinado: Restinga de Jacraepaguá, leg. E. Pereira 4179, Liene, Sucre e Duarte (10-IX-1959).

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

MIKANIA WILLD.

O gênero *Mikania*, criado por Willdenow, foi assim chamado em honra ao botânico Mikan.

Das 152 espécies indígenas, ocorrem no Rio de Janeiro 23, que podem ser determinadas pelos seguintes caracteres:

A. Fôlhas digitissectas .... *M. ternata*
AA. Fôlhas não digitissectas.
B. Ramos da inflorescência espiciformes ou racemosos.
+. Fôlhas com peciolo ondulado-alado, auriculado na base *M. pteropoda*
++. Fôlhas sem êsse característico.
a. Fôlhas penivênias, lanceoladas .... *M. vauthieriana*
aa. Fôlhas tri-quinquenérveas, ovadas
φ. Fôlhas membranáceas; pecíolo com 2-3 cm; ramos da inflorescência patentes, laxos .... *M. nigricens*
φφ. Fôlhas carnoso-subcoriáceas, peciolo com 1-1,5 cm; ramos da da inflorescência densos .... *M. lundiana*
BB. Ramos da inflorescência tirsiformes.
b. Fôlhas lobadas.
1. Parte concrescida do limbo da corola nula ou quase nula; flores até 8 mm .... *M. obsoleta*
2. Parte concrescida do limbo da corola bem evidente; flores com mais de 8 mm .... *M. diversifolia*
bb. Fôlhas não lobadas.
y. Bratéola até 3 mm de comprimento.
+. Fôlhas venosas.
1. Tubo da corola com 1 mm de comprimento.
0. Brácteas involucrais de 3-3,5 mm de comprimento; fôlhas curvivênias .... *M. Casarettoi*
00. Brácteas involucrais com 2-2,5 mm de comprimento; fôlhas obliquevênias .... *M. myriocephala*
2. Tubo da corola com mais de 1 mm de comprimento .... *M. erioclada*
++. Fôlhas nervosas.
x. Base da fôlha cordada.
v. Fôlhas triangulares; bracteola linear ..... *M. alexandreae*
vv. Fôlhas ovadas; bracteola não linear.
1. Plantas albo seríceo lanuginosas; lobos da base da fôlha separados por sinus desnudo (Est. VII, fig. b); nervuras laterais não saindo tôdas de um mesmo ponto da base .... *M. lanuginosa*
2. Sem o conjunto dêsses caracteres ..... *M. argyrae* (Est. VII-b)
xx. Base da fôlha não cordada.

1. Fôlhas glabras; trinérveas.
 o. Aquênio glanduloso .... *M. trinervis*
 oo. Aquênio não glanduloso .. *M. guillemini*
2. Fôlhas pilosas, quinquenérveas. *M. campos-portoana*

yy. Bractéola com mais de 3 mm.
+. Bractéola oval, híspida; fôlhas quando sêcas, cinerascentes .... *M. conferta*
++. Bractéola não oval, pilosa; fôlhas quando sêcas bunescentes.'
 0. Tubo da corola com a metade ou menos da metade do comprimento do limbo .... *M. setigera*
 00. Tubo da corola com o mesmo comprimento do limbo *M. hirsutissima*

BBB. Ramos da inflorescência corimbosos.
+. Fôlhas com pseudo-estípulas na base ...... *M. stipulaceae*
++. Fôlhas sem pseudo-estípulas na base.
 y. Bractéola até 3 mm.
 1. Bractéas involucrais agudas; corola 2,5-3 mm *M. micrantha*
 2. Brácteas involucrais obtusas; corola com 4 mm *M. cardiophylla*
 yy. Bractéola com mais de 3 mm.
 §. Parte concrescida do limbo da corola nulla ou quase nula; lacínios estreitos, lanceolados, com 3 mm, *M. pachylepis*
 §§. Parte concrescida do limbo da corola evidente; lacínios triangulares ou lanceolados, com menos de 3 mm.
 x. Bractéola reticulada, glabra, com 8-10 mm de comprimento e 3-6 mm de largura. *M. hoehnei*
 xx. Bractéola não reticulada, pilosa, com 4-5 mm de comprimento e 1-2 mm de largura *M. cordifolia*

BBBB. Capítulos dispostos em glomérulos ou espigas congestas.
1. Fôlhas lobadas .... *M. glomerata*
2. Fôlhas não lobadas .... *M. confertissima*

M. lundiana DC. in Prodr. V. 270, Baker, l.c.

Volúvel, glabra, com ramos estriados, cilíndricos; fôlhas pecioladas, quintuplinérveas, carnoso-subcoriáceas, acuminadas no ápice, glabras, glanduloso-pontuadas no dorso, com 11-12 cm de comprimento e 6 cm de largura; pecíolo com 1-1,5 cm; racemos paniculados densos; bractéolas de obtusas a subagudas, com 2 mm de comprimento; brácteas involucrais obtusas, ciliadas no ápice, com 5

mm de comprimento e 1 mm de largura; tubo da corola com 2 mm de comprimento e o limbo com 2 mm de comprimento; aquênio com 3 mm de comprimento; papus com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, Alagoinha, leg. Glaziou, 175 (R.); Estrada da Vista Chinesa, leg. A. P. Duarte.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Goiás.

M. nigricans Gardn. in Hook. Lond. Journ. V. 486.

Muito semelhante à *M. lundiana* DC., mas com fôlhas membranáceas, com pecíolo longo, inflorescências mais laxas, flores mais delicadas e bractéolas bem menores.

Na revisão do gênero *Mikania* (Arquivos do Jardim Botânico, vol. XVI), por um engano, incluimos essa espécie na sinonímia de *M. lundiana* DC. Mas, à vista de material mais farto, pudemos corrigir êsse lapso.

Material examinado: Estrada de Vista Chinesa, leg. A. P. Duarte 4898.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

M. vauthieriana BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 270.

Volúvel, glabra, com ramos estriados; fôlhas opostas, lanceoladas, caudado acuminadas no ápice, membranáceo carnosas, peninérveas, de margem inteira, pecioladas, com 13 cm de comprimento e 3 cm de largura; pecíolo com 1,5 cm de comprimento; capítulos em rácemos paniculados, flores perfumadas; pedicelo com 3 mm de comprimento; bractéola obtusa no ápice, com 1,5-2 mm de comprimento; brácteas involucrais obtusas, com 3-3,5 mm de comprimento; tubo da corola com 2 mm e o limbo com 2 mm de comprimento; aquênio com cêrca de 3 mm de comprimento.

Material examinado: Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 557, 13-IV-1947 (RB.); Jacarepaguá, Reprêsa Camorim, leg. Kuhlmann 9-III-1934 (RB).

M. pteropoda DC., in Prodr. V. 191; *M. ramiziana* Glaz., in sched.; *Eupatorium (Mikania) auriculatum* Lessing, in sched.

Volúvel, glabra, com caule e ramos multissulcados, com entrenós de 8 cm de comprimento; fôlhas ovadas, membranáceas, glabras, de base arredondada, decorrente em alas crespas no pecíolo, ápice agudo, margem denteada, peninêrveas, com 20 cm de com-

primento e 12 cm de largura; capítulos dispostos em panículas de rácemos; bractéola minúscula, com 1 mm de comprimento, pilosa; corola glabra, com tubo de 1,2 mm e limbo com 1,8 mm dividido em lacínios de 0,5 mm de comprimento; aquênio glabro, com 2 mm de comprimento; papus com 2 mm de comprimento.

Material examinado: Serra da Carioca, leg. Brade 16832 (22-6-1941); Sumaré, Km. 10, A. P. Duarte 4876 (22-6-1959).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

M. myriocephala DC. in Prodr. V. (1836) 191; BAKER in Fl. Bras. Mart. VI: 2 (1873-1876) 230.

Volúvel, com entrenós de 2-3 cm de comprimento; ramos cilíndricos, de levemente pilosos a glabrescentes; fôlhas subcoriáceas, obliquevêneas com 5-6 nervuras de cada lado, glabras na face ventrla, pilosa a glabrescente no dorso, acuminadas no ápice, de base obtusa, ou arredondada, inteira; inflorescência densa; bractéola oval, membranácea, ciliada, com 1 mm de comprimento, disposta na base do pedicelo; pedicelo piloso, com 1-1,5 mm de comprimento; brácteas involucrais obtusas, com 2-2,5 mm de comprimento, levemente pilosas; corola com cêrca de 2,8-3 mm, com tubo de menos de 1 mm de comprimento e o limbo dividido em lacínios agudos, de 1 mm de comprimento; aquênio glabro com 2 mm e o papus com 3 mm.

Material examinado: Rio de Janeiro, Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4001, Liene, Sucre, Duarte; Vista Chinesa, leg. E. Pereira 4054.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Bahia.

M. erioclada DC., in Prodr. V. 192.

Volúvel, com ramos a princípio hirsutos, depois glabrescentes; fôlhas membranáceas, lanceoladas, obliquevêneas, com pelos hirsutos dispostos sôbre as nervuras da página dorsal, de margem inteira, de ápice acuminado, pecioladas, com 9-12 cm de comprimento e 2-4 cm de largura; pecíolo com 7 mm de comprimento, hirsuto; capítulos dispostos em panículas longas e densas; ramos da inflorescência com 2 brácteas foliáceas na base; pedúnculo piloso nascido de uma bráctea pequena, pilosa, com 3-4 mm de comprimento e 1,5 mm de largura; bractéolas na base do pedicelo com 1-1,5 mm, membranácea, pilosa; brácteas involucrais pilosas no dor-

so, membranáceas, ciliadas, com 2,5-3 mm de comprimento e 1-1,2 mm de largura; tubo da corola com 1,5-2 mm e o limbo com 2,2 mm dividido em lacínios de 1 mm de comprimento; aquênio com 3 mm de comprimento e o papus com 4 mm.

Material examinado: Ilha do Governador, leg. Eunice Richter, s.n. 25-VIII-1958, Herb. Bradeanum 10407; Silvestre, pouco freqüente, leg. A. P. Duarte 4957 (11-VIII-1959).

M. alexandrae G. M. BARROSO, in Arq. Jard. Bot. XVI, (1958).

Volúvel, glabra, com ramos estridaos, fistulosos; fôlhas longo pecioladas, membranáceas, deltoides, trinérveas, denticuladas, caudado acuminadas no ápice, cordadas na base, com 8-9 cm de comprimento, capítulos pedicelados dispostos em panículas multifloras; bractéola linear, pilosa, com 3 mm de comprimento; brácteas involucrais acuminadas, trinérveas, pilosas, com 6 mm de comprimento e 2 mm de largura; tubo da corola glanduloso, com 2,5 mm e o limbo campanulado, com 2 mm de comprimento, dividido em lacínios triangulares, de 1 mm de comprimento; aquênio glabro com 5 mm de comprimento; papus avermelhado, com 4,5 mm de comprimento.

Material examinado: Pico da Tijuca, leg. Brade 10429, 21-VII-1929 (R); Sumaré, leg. A. P. Duarte 4939 (21-7-1959).

M. conferta GARDN., in Hook. Lond. Journ. IV. 119; *M. hispida* GARDN., l.c. V. (1846) 490.

Volúvel, com caule densamente castanho hirsuto, cilíndrico; entre-nós com cêrca de 4-6 cm de comprimento; fôlhas pecioladas, subcoriáceas, cordiformes na base, acuminadas no ápice, com ou sem lobos laterais, híspidas nas duas faces, mais densamente sôbre as nervuras, reticuladas no dorso, com 15-26 cm de comprimento e 9-17 cm de largura; pecíolo cilíndrico, castanho hirsuto, com 2-11 cm de comprimenteo; capítulos pedicelados, dispostos em panículas densas; pedicelo piloso; bractéola oval, híspidas no dorso, com 3-6 mm de comprimento e 2-3 mm de largura; brácteas involucrais pilosas no dorso, com bordos membranáceos, obtusas, com 5-7 mm de comprimento e 1,5 mm de largura; tubo da corola com 2 mm e o limbo com 2,5 dividido em lacínios de 2 mm de comprimento; aquênio glabro, com 3 mm de comprimento; papus esbranquiçado, com 3 mm.

Material examinado: Corcovado, leg. Guillemini 817 (maio de 1939) G; Rio Comprido, leg. Miere 3648 P; Caminho para o pico da Tijuca, leg. Gurgel 27-V-1922 (RB) 83165; ibidem, leg. Brade 12548, 14-VI-1933 (RB); Tijuca, leg. Ule 3907, 3-VI-1895 (R); ibidem, leg. Glaziou 5909, 18-V-1872 (R); Estrada do Redentor, leg. A. P. Duarte 4802 e E. Pereira (18-V-1959); Estrada do Sumaré, leg. E. Pereira, Liene, Sucre, Duarte (28-V-1958).

M. Casarettoi ROBINSON in Candollea V (1934) 172.

Volúvel, com ramos tomentelo-amarelados, estriados; fôlhas curvivêneas, caudado acuminadas, pilosas no dorso, papiráceas, com 5-7 cm de comprimento e 2-3 cm de largura, de margem inteira e base obtusa a levemente aguda; pecíolo com 2 cm de comprimento; capítulos sésseis ou quase sésseis, dispostos em inflorescências laxas, com ramos patentes; brácteas dos ramos da inflorescência, dispostos no ponto de onde nascem os pedúnculos, oblongas, membranáceas, pilosas, ciliadas, com 2,5 mm de comprimento e 1 mm de largura; bractéola aguda, pilosa com 1,5-2 mm de comprimento; brácteas involucrais externas pilosas, de ápice arredondado, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura e as internas de bordo largo membranáceo, com 3 mm de comprimento; tubo da corola com 1-1,2 mm e o limbo com 2,2 mm dividido em lacínios de 1 mm; aquênio piloso no ápice, com 2 mm e o papus com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Rio de Janeiro, leg. Casaretto 533 *Isotypus* (G); leg. Glaziou 6607 (G).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

M. trinervis HOOK. et ARN., in Comp. Bot. Mag. I. 244; *M. laevis* DC., in Prodr. V. 194; *M. estrellensis* BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI. 2: 231, tab. LXV.

Planta volúvel, com ramos cilíndricos, estriados, glabros; fôlhas ovais, pecioladas, luzidias na página ventral, glabras, agudas ou acuminadas no ápice, de base arredondada, trinérveas, com 8-11 cm de comprimento e 4-6 cm de largura; capítulos pedicelados, dispostos em panículas multifloras; pedicelos pilosos, com 3-5 mm de comprimento; bractéola subaguda, pilosa, com 1,5-2 mm de comprimento; brácteas involucrais pilosas nos dorso, ciliadas, agudas ou obtusas, com 3,5-4 mm de comprimento e 1 mm de largura; tubo da corola com 1-1,5 mm, glanduloso, e o limbo com

2-2,5 mm, dividido em lacínios de 1 mm de comprimento, glandulosos; aquênio piloso glanduloso, com 4-5 mm e o papus com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, leg. Glaziou 6611, 3-VII-1873 (P); Morro do Flamengo, leg. Sellow 3664 (P); Corcovado, leg. Beyrich (P); Serra da Carioca, leg. A. C. Brade 10426, 14-VII-1929 (R); Fábrica das Chitas, leg. Schwacke 2-VIII-1888 (R); Paineiras, leg. Schwacke (1887) R; Morro do Archer(leg. E. Pereira 3984; Liene, Dimitri, Duarte (15-VII-958).

M. guilleminii ROBINSON, Contrib. Gray Herb. XCVI. 26 (1931); *M. paniculata* Baker (não DC.), in Fl. Mart. VI.2.240, em parte; *M. paniculata* BAK. var. *melastomaefolia* SCH. BIP. ex BAKER, l.c.; *Eupatorium cognatum* Less., in sched.

Volúvel, com ramos glabros, estriados, com entre-nós de 5 cm de comprimento; fôlhas membranáceas, triinérveas, de base arredondada a levemente emarginada, aguda no ápice, com 7-9 cm de comprimento e 3,5-6 cm de largura; panículas longas, flexíveis, com ramos de cêrca de 10 cm de comprimento, compostos de raminhos secundários curtos, com 1,5-2 cm de comprimento, divaricados; ped-icelo piloso, com 1,5-2 mm de comprimento; bractéola pilosa, linear, com 1 mm; brácteas involucrais glabras, trinérveas, obtusas, com 3 mm de comprimento e 1,5 mm de largura; tubo da corola com 1 mm e o limbo com 2 mm dividido em lacínios de 0,5 mm, agudos; aquênio glabro com 2 mm e o papus com 3 mm, rosado, fino.

Material examinado: Corcovado, leg. Guillemin 854 (maio de 1839) *Isotypus*; Silvestre, leg. A. P. Duarte, 4781 e E. Pereira (19-V-1959).

M. obsoleta (VELL.) G. M. BARROSO; *Cacalia obsoleta* VELL. in Arch. Mus. Nac. V. 315 (1880) Fl. Flum. VIII. t. 57.

Volúvel, glabra; fôlhas caulinares hastado-trilobadas, membranáceas, trinérveas, de base arredondada, pecioladas, glabras, com 10 cm de comprimento e 10 cm de largura; lobos e ápice agudos; pecíolo com 3-4 cm de comprimento; as fôlhas dos ramos são de ovais a lanceoladas, obsoletamente lobadas; panícula multiflora; pedicelo com 3-4 mm, levemente pilosos; bractéola glabra, com 3-4 mm de comprimento e 1 mm de largura; brácteas involucrais glabras, obtusas, com 5 mm de comprimento e 2 mm de largura; tubo da corola cilíndrico, glabro, dilatado na base, com

1,5-2 mm e o limbo com 1,5-2 mm dividido em lacínios agudos, de 1,5 mm de comprimento; aquênio levemente piloso entre os ângulos com 3-4 mm e o papus rosado, caduco com 4 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. Othon Machado, 25-VI-946 (RB), 71296 e 75425.

M. campos-portoana G. M. BARROSO, in Arq. Jard. Bot. vol. XVI (1958).

Volúvel, com ramos cilíndricos, castanho-tomentosos; fôlhas deltoides, pecioladas, acuminadas no ápice, denticuladas, de base truncada ou arredondada, 5 nérveas, com nervuras laterais nascidas junto a inserção do pecíolo, pilosas nas duas faces, principalmente sôbre as nervuras, com 10 cm de comprimento e 9 cm de largura; pecíolo tomentoso com 4 cm de comprimento; panícula multiflora, com ramos tomentosos; capítulos pedi celados; pedicelo com cêrca de 2-3 mm de comprimento; brácteas involucrais pilosas, obtusas, com 3 mm de comprimento; tubo da corola glanduloso com 1,2 mm e o limbo com 2-8 mm dividido em lacínios de 1 mm de comprimento; aquênio piloso e glanduloso com 4 mm de comprimento; papus avermelhado com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Pico da Tijuca, leg. Bradé 10483, 21-VII-1929 (R); Sumaré, Tôrre da T.V., leg. A. P. Duarte 4880.

M. arggriae DC., in Prodromus V. 193. (Estampa VII, fig. a).

Volúvel com ramos castanho seríceo tomentosos; fôlhas ovais, acuminadas no ápice, de margem inteira, de base arredondada e cordiforme, quinquenérveas, amarelado-seríceas no dorso, com 9-10 cm de comprimento e 7 cm de largura; pecíolo com 2,5-3 cm de comprimento, seríceo; panículas longas, com capítulos aglomerados na ponta dos raminhos; bractéola membranácea, ciliadas, pilosa no ápice, estriada com 3 mm de comprimento; brácteas involucrais pilosas no ápice, com 5 mm de comprimento e 2 mm de largura; tubo da corola com pelos esparsos, com 2 mm de comprimento e o limbo com 2,4 mm dividido em lacínios de 1,2 mm de comprimento; aquênio piloso com 5 mm e o papus albo amarelado, com 5 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, leg. Casaretto 1395 (G); Piedade, leg. R. Ferrari de Almeida IX-1924 (R); Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann (RB); Morro do Cantagalo, leg. Schwacke

s.n. VI-1887 (R); Alto da Boa Vista a Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 3929, Liene, Sucre, Duarte (24-VI-1958).

M. lanuginosa DC., in Prodromus V. 201. (Est. VII, fig. b.).

Volúvel, com ramos, caule e página dorsal da fôlha denso albo-seríceo lanuginosos; fôlhas ovadas, acuminadas, de base cordiforme, acuminadas no ápice, denticuladas, trinérveas, pilosas nas duas faces, pecioladas, com 9-10 cm de comprimento 5 cm de largura; pecíolo com 2-3 cm de comprimento, lanuginoso; paniculas longas, delicadas, multifloras; pedi celo grácil, piloso, com 3-4 mm de comprimento; bractéola aguda, estriada no dorso, com pelos crespos e frouxos, com 2-3 mm de comprimento; brácteas involucrais agudas, estriadas, pilosas, com 4 mm de comprimento e 1 mm de largura; tubo da corola com 1-1,5 mm e o limbo com 2 mm dividido em lacínios de 1 mm de comprimento; aquênio glabro, com 2-2,5 mm de comprimento; papus fino, caduco, com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Morro do Leme, leg. Luetzelburg 1910 (M); leg. Casaretto 534 (G); Pico da Tijuca, leg. Brade, 10431, 16-VII-1929 (R); Vista Chinesa, leg. E. Pereira 4053, Liene, Sucre, Duarte (28-VII-1958).

M. hirsutissima DC., Prodromus V. 200.

Volúvel, com caule e ramos hirsutos; fôlhas ovadas, cordiformes, acuminadas, quinquenérveas, de margem inteira a denticulada, membranáceas, com pelos hirsutos nas duas faces, pecioladas, com 12-18-30 cm de comprimento e 7-10-22 cm de largura; pecíolo hirsuto ou lanoso, com 5 cm de comprimento; panículas longas, multifloras; pedicelo piloso, com 2-3 mm de comprimento; bractéola membranácea, pilosa, ciliada, com 4-5 mm de comprimento e 1,5-2 mm de largura, aguda, estriada; brácteas involucrais agudas, estriadas, com 5 mm de comprimento e 1,3 mm de largura; tubo da corola com 1,7 mm e o limbo com 1,5 mm dividido em lacínios de 1 mm de comprimento; aquênio glabro, com 2 mm; papus alvo, com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, leg. Martius (M).

M. setigera Sch. Bip. in Fl. Bras. Martius VI.2. 259.

Muito semelhante a *M. hirsutissima*, mas com os pelos que revestem o caule, ramos e fôlhas muito mais longos; corola com tubo de 1 mm de comprimento.

Material examinado: Sumaré, leg. A.P. Duarte 4881.

M. pachylepis SCHULTZ BIP., ex BAKER, l.c. 239.

Volúvel, glabra, com ramos estriados, castanho avermelhados; fôlhas ovais, pecioladas, glabras, quinquenérveas, acuminadas no ápice, de base arredondada a levemente cordiforme, com 14 cm de comprimento e 10 cm de largura; pecíolo com 3-5 cm de comprimento, glabro; inflorescência corimbosa, multiflora; pedicelo com 6 mm de comprimento; brácteas involucrais glabras, com 8-10 mm de comprimento e 2,5 mm de largura, ciliadas, consistentes, castanhas, com margens membranáceas; tubo da corola piloso, com 5 mm de comprimento e limbo dividido em lacínios estreitos, de 3 mm de comprimento e 0,8 mm de largura; aquênio piloso, com 5 mm de comprimento e o papus rosado, com 7 mm de comprimento.

Material examinado: Matas do Pai Ricardo, leg. Paulo Ochioni 580, 17-VI-1946; pico da Tijuca, leg. Brade 10424, 16-VI-1929 (R); Tijuca, leg. A. P. Duarte 4838 (23-VI-1959).

M. hoehnei ROBINSON, in Contrib. Gray. CIV. 36-37 (1934); *M. testudinaria* BAKER, não DC., em parte, Fl. Bras. Mart. VI. 2. 251.

Volúvel, glabra; fôlhas cordiformes, glabras, trinérveas, com 5 cm de comprimento e 3,5 cm de largura; capítulos corimbosos pedicelados; bractéola membranácea, reticulada, glabra, com 8-10 mm de comprimento e 3-6 mm de largura; brácteas involucrais obtusas, pilosas e ciliadas no ápice, com 6 mm de comprimento e 2 mm de largura; corola com tubo piloso de 2,8-3 mm e limbo de 2,8 mm dividido em lacínios glandulosos, curtos; aquênio com 5 mm de comprimento. glabro; papus avermelhado, com cerdas barbeladas, robustas, de 5 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga, leg. Warming 263, 264 (P); Gávea, leg. Glaziou 6604 (P); Copacabana, leg. Schwack (1887) R; Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3540, Liene, Sucre, Duarte (16-IV-1958).

M. stipulacea WILLD., in Sp. Plant. 1745; Baker, l.c.

Volúvel, pilosa; fôlha hastadas, albo tomentosas no dorso, trinérveas, com 5 cm de comprimento e 4 cm de largura, pecioladas, providas de pseudo-estípulas na base do pecíolo; pecíolo com 2 cm

de comprimento; capítulos corimbosos; bractéola linear, com 2-4 mm de comprimento; brácteas involucrais externas pilosas, com 7 mm de comprimento e 2 mm de largura; tubo da corola com 2 mm e o limbo com 3 mm dividido em lacínios de 1,5 mm de comprimento; aquênio glabro com 5 mm e o papus com 6 mm de comprimento.

Material examinado: Praia do Leblon, leg. Hemmendorff 381, 9-VI-1901 (S); Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4089, Liene, Sucre, Duarte (4-VIII-1958).

M. micrantha H.B.K., in Nov. Gen. et Spec. IV. (1820); Robinson, Contrib.Gray Herb. CIV. 56.

Volúvel, glabra, ou pilosa; fôlhas cordiformes, crenadas, agudas, membranáceas, glabras ou não, com 4-8 cm de comprimento e 4-7 cm de largura; pecíolo longo, com 6-7 cm; capítulos corimbosos; pedicelo piloso com 3-4 mm de comprimento; bractéola foliácea, pilosa, com 3 mm; brácteas involucrais apiculadas, estriadas, glandulosas, com 4 mm; corola com tubo glanduloso, de 1,3-2 mm e o limbo de 1,5-1,7 mm de comprimento dividido em lacínios de 0,5 mm; aquênio glanduloso com 1,5-2 mm; papus com 3 mm.

Freqüente em todo o Rio de Janeiro.

Área de dispersão: América tropical e subtropical, desde o México até a Argentina.

M. cardiophylla ROBINSON, in Candollea V. 171 (1934).

Volúvel, glabra; fôlhas cordiformes, longo acuminadas no ápice, trinérveas, glabras, de margem inteira, com 5-7 cm de comprimento, pecioladas; pecíolo com 3 cm de comprimento; inflorescência laxa, multiflora, com ramos divaricados; bractéola membranácea, ciliada, com 2 mm de comprimento; brácteas involucrais obtusas, denso ciliadas no ápice, com 5 mm de comprimento, com margem hialina; tubo da corola glanduloso, com 2 mm e o limbo com 2-2,5 mm de comprimento dividido em lacínios triangulares, glandulosos, com 0,7 mm; aquênio com 3 mm; papus delicado com 3 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4285.

M. cordifolia WILLD., in Sp. Plant. III. 1746.

Volúvel com ramos estriados, pilosos; fôlhas cordiformes, membranáceas, pilosas nas duas faces, trinérveas, de margem inteira

a levemente denteada, pecíolo piloso, longo; capítulos em corimbos paniculados; bractéola pilosa, aguda, foliácea, com 5 mm de comprimento e 1 mm de largura; pedicelo piloso com 4 mm de comprimento; brácteas involucrais agudas, duas densamente pilosas no dorso, com 7 mm de comprimento e 2 mm de largura e duas estriadas no dorso, pilosas no ápice com 9 mm de comprimento e 2,5 mm de largura; corola com tubo glanduloso de 2,5 mm e o limbo com 2,5 mm, dividido em lacínios de 1,5 mm glanduloso no ápice, revolutos; aquênio glabro com 4 mm; papus fino, avermelhado, com 5 mm de comprimento.

Material examinado: Tijuca, leg. Vianna Freire e J. Vidal, 29-VI-1923 (R); Estrada do Sumaré, leg. E. Pereira 3817, Liene, Sucre, Duarte (28-V-1958).

Área de depressão· América tropical e subtropical.

M. confertissima SCHULTZ BIP., ex BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI. 2. 242.

Volúvel, glabra; fôlhas de ovais a orbiculares, de base arredondada a levemente cordifrome, triplinérveas, glabras, carnoso papiráceas, com 11 cm de comprimento e 9 cm de largura, pecioladas; capítulos densamente aglomerados na ponta dos ramos; bractéola glabra, glandulosa, endurecida na base, com cêrca de 3,5 mm de comprimento; brácteas involucrais concrescidas na base, glandulosas no dorso, de base endurecida e saliente, obtusas no ápice, ciliadas, com 5-6 mm (duas maiores e duas menores); tubo da corola com 0,7-1 mm e limbo com 4-4,5 mm dividido em lacínios agudos, triangulares, glandulosos; aquênio com 3 mm, glabro; papus rosado com 5 mm.

Material examinado: Pico da Tijuca, leg. Brade 10428, 21-II-929. (R); Corcovado, leg. A. P. Duarte 4936; Sumaré. leg. idem 4899.

M. glomerata SPRENG., in Syst. III. 421.

Volúvel, glabra; fôlhas de ovais a triangulares, lobadas, glabras, subcoriáceas, pecioladas, quinquenérveas, com 8-12 cm de comprimento e 6-8 cm de largura; pecíolo com 3-5 cm de comprimento; capítulos sésseis, espigados ou aglomerados na ponta dos ramos, dispostos em panículas longas, multifloras; bractéola ciliada, uninérvea, linear, com 2-3 mm de comprimento; brácteas involucrais obtusas, ciliadas, com a base dura, cuculada, concrescidas

entre si, com 3,5-5 mm de comprimento; corola com 6 mm, com tubo de 2 mm de comprimento e o limbo com 4 mm, dividido em lacínios de 0,5 mm; aquênio levemente piloso ou glabro, com 3 mm; papus com 6 mm.

Material examinado: Corcovado, leg. Riedel 1426, 6-VIII-1823 (P).

Área de dispersão: Brasil, Paraguai e noroeste argentino.

M. ternata (VELL.) ROBINSON, in Contrib. Gray Herb.; *M. apiifolia* DC., Prodr. V. 202.

Volúvel, glabra ou pilosa, com fôlhas digitissectas ou bipinatissectas, com segmentos membranáceos, peninérveos, serreados ou lobados, cuneados na base, pediculados, acuminados no ápice, com 6-12 cm de comprimento e 2-4 cm de largura; capítulos em corimbos laxos; pedicelo com 1 cm de comprimento, glabro ou piloso; bractéola glabra, aguda, com 3-4 mm de comprimento; brácteas involucrais glabras, acuminadas, estriadas, com 8-11 mm de comprimento e 2 mm de largura; tubo da corola com 2 mm e o limbo com 3-4 mm dividido em lacínios triangulares de 1 mm de comprimento; aquênio glabro com 5 mm; papus rosado com 5 mm.

Material examinado: Jacarepaguá, barragem do Camocim, leg. Kuhlmann 495 6-V-931 (RB); Corcovado, leg. D. Constantino e P. Occhioni, 28-IV-1922 (RB); Vista Chinesa, leg. Paulo Occhioni 146, 22-IV-1945 (RB); Sumaré, leg. A. P. Duarte 4803 e E. Pereira (18-V-1959); Vista Chinesa, leg. E. Pereira 3752, Liene, Dimitri, Duarte (20-V-1958).

Área de dispersão: Brasil, Paraguai, Argentina.

TRIBO *ASTEREAE*

Plantas monóicas ou dióicas. Flores femininas com corola tubuloso-filiforme ou ligulada. Ramos do estilete planos, com ápice triangular ou lanceolado. Aquênio comprimido lateralmente ou cilindrico-costado. Papus de pelos simples.

Solidago L. in Gen. n. 955.

S. microglossa DC in Prodr. V. 332; Baker, l.c.

Erva perene, glabra, ereta, até 1 metro de altura, com fôlhas lanceolado-lineares, inteiras ou denteadas, trinérveas, agudas, glabras ou pilosas nas duas faces, ciliadas nas margens, com 4-8 cm

de comprimento; capítulos com flores femininas liguladas, amarelas e as flores hermafroditas com corola tubulosa, dispostas em panículas de cimas escorpioides; brácteas involucrais lineares, glabras, aquênios pubescentes.

Material examinado: Leblon, leg. A.P. Duarte, 112. IV 1946 (RB).

Área de dispersão: Freqüente na América do Sul.

Nome vulgar: Arnica do Brasil.

Aster L. in Gen. 954.

A. squamatus (SPRENG.) HIER. in Bot. Jahrb. XXIX (1901) 19; CABRERA, in Rev. Mus. La Plata IV (1941) 69. 70; *A. divaricatus* BAKER (não Torr. et Gray) in Fl. Bras. Mart. VI.III (1882) 21.

Erva perene com mais de 1 metro de altura, ereta, ramificada, glabra, folhosa, fôlhas oblanceolado lineares, agudas no ápice, atenuadas na base, inteiras, glabras; capítulos pedunculados, com pedúnculo bracteado, dispostos em amplas panículas; brácteas involucrais lineares, agudas, glabras, trisseriadas; flores marginais femininas, alvas, liguladas, e as do disco hermafroditas, amarelas, tubulosas; aquênio comprimido, levemente pubescente; papus rosado.

Material examinado: Instituto Oswaldo Cruz, leg. Kuhlmann; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Dois Irmãos, leg. A.P. Duarte 175, 23-VII-1946: Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3620, Liene, Dimitri e Duarte (16-IV-1958).

Área geográfica: tôda a América do Sul.

Conyza LESS.

A. Erva perene, com fôlhas rosuladas e caule paucifolhoso; capítulos em corimbos paucicéfalos .... *C. chilensis*

A'. Erva anual com caule folhoso;; capítulos em panículas longas, policefalas.

Fôlhas inferiores pinatissectas .... *C. floribunda* var. *laciniata*

Fôlhas inferiores inteiras .... *C. bonariensis*

Conyza floribunda H.B.K. var. *lacinata* CABRERA nov. var. = *Erigeron montevidensis* Baker (pro parte, nom Spr.).

A varietate *floribunda* differt foliis magisminusve lobatis et capitulis minoribus.

Rio de Janeiro, leg. E. Pereira 4890, 18-V-1950.

C. chilensis SPRENG in Novi Proventus (1819) 14; BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI-III 35. *Erigeron chilensis* (Spreng.) D.Don in Hort. Brit. (1830) 343; Cabrera, Rev. Mus. La Plata IV. (1941) 82.

Erva bianual ou perene com menos de um metro de altura, pilosa, ereta, com fôlhas rosuladas obtusas, oblanceoladas, de base atenuada, crenadas nos bordos, capítulos dispostos em corimbos densos, no ápice dos ramos, flores numerosas, as marginais femininas, com corola filiforme e as do disco hermafroditas e tubulosas; aquênios comprimidos, de bordos espessados.

Material examinado: Restinga do Leblon, leg. O. Machado; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Jardim Botânico, gramados.

Área geográfica: América do Sul.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905). Floresta da Tijuca, São Cristóvão.

C. bonariensis (L.) CRONQUIST, Bull. Torrey Bot. Club. 70: 632, 1943; *Erigeron bonariensis* L. in Spec. Plant. II (1753) 863; CABRERA, Rev. Mus. La Plata IV (1941) 85; *E. linifolium* WILLD. in Spec. Plant. III 1804) 1955.

Erva anual com caule estriado, piloso, folhoso; fôlhas inferiores lanceoladas, inteiras ou denteadas, de dimensões variáveis; capítulos em panícula longa; invólucro hemisférico, com brácteas lineares, acuminadas, pubescentes no dorso, flores muitas, as femininas com corola filiforme e as do disco hermafroditas, tubulosas; aquênio comprimido, pubescente, de bordos espessados.

Material examinado: Rio de Janeiro, planta ruderal, leg. P. Occhioni; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado.

Área geográfica: Amplamente distribuída por todo o mundo.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Corcovado e São Cristóvão; Floresta da Tijuca.

Baccharis L. in Spec. Plant. II (1753) 860.

A. Caule alado.
  a. Fôlhas esquamiformes .... *B. trimera*
  aa. Fôlhas não esquamiformes.
    b. Fôlhas penivênias, lanceoladas, de base cuneada; subarbusto ramoso .... *B. glaziovii*
    bb. Fôlhas trinérveas, ovais, sésseis, de base obtusa a cordiforme; erva .... *B. usteri*
AA. Caule não alado.

a. Fôlhas uninérveas.
 x. Capítulos solitários, pedicelados, axilares .. *B. microthamna*
 xx. Capítulos sésseis, agregados no ápice dos ramos. *B. rufescens*
aa. Fôlhas penivênias.
 b. Fôlhas lanceoladas.
  x. Capítulos com cêrca de 100 flores .... *B. maxima*
  xx. Capítulos com menos de 100 flores
   1. Capítulos em inflorescências curtas, axilares. *B. orgyalis*
   2. Capítulos em inflorescências corimbosas, terminais.
    v. Papus da flor feminina até 5 mm de comprimento *B. brachylaenoides*
    vv. Papus da flor feminina com mais de 5 mm de comprimento .... *B. cassinaefolia*
 bb. Fôlhas não lanceoladas.
   1. Inflorescência terminal, laxa, superando as brácteas *B. cassinaefolia*
   2. Inflorescência axilar, mais curta que as brácteas.
    ϕ. Capítulos femininos com 2 flores; fôlhas denteadas na parte superior .... *B. lateralis*
    $\phi\phi$. Sem o conjunto dêsse caracteres ...... *B. daphnoides*
aaa. Fôlhas trinérveas.
 x. Fôlhas lineares ou lanceolado lineares, com até 0,5 mm de largura .... *B. rufescens*
 xx. Sem o conjunto dêsses caracteres.
   1. Capítulos dispostos em inflorescências curtas, axilares.
    x. Fôlhas com dentes bem aproximados uns dos outros, dispostos em tôda a margem da fôlha; papus da flor feminina até 2,5 mm de comprimento. *B. oxyodonta*
    xx. Fôlhás com dentes afastados uns dos outros, dispostos só nas margens da metade superior; papus da flor feminina com 6 mm de comprimento .... *B. orgyalis*
   2. Capitu'os em panículas laxas, terminais.
    +. Ramos profundamente sulcados ..... *B. medullosa*
    ++. Sem êsse característico .... *B. punctigera*

B. Usteri HEERING in Fl. São Paulo 260 (1912).

Erva com caule e ramos alados, glabros; fôlhas sésseis, ovais, obtusas, de base arredondada a cordiforme; capítulos em espigas paniculadas; invólucro alongado, cam brácteas involucrais internas lineares e as externas oblongas, glabras, obtusas.

Material examinado: Barra da Tijuca, leg. A. P. Duarte, E. Pereira 1178, 29-IV-1948; Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3731, Liene, Dimitri e A. P. Duarte (7-V-1958).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo.

B. trimera (LESS.) DC. in Prodr. V (1836) 425; Cabrera, Rev. Mus. La Plata IV (1941) 112.

Nome vulgar: Carqueja, carqueja amarga.

Erva com caule e ramos alados; fôlhas esquamiformes, triangulares; capítulos em espigas longas; invólucro alongado, com brácteas involucrais internas lineares e as externas oblongas, agudas, glabras.

Material examinado: Jardim Botânico, leg. Frazão (cultivada?).

Área de dispersão: Espécie do Sul do Brasil, Bolívia, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina.

B. glaziovii BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI-III-44.

Subarbusto glabro, ramoso, com ramos trialados; fôlhas oblongas inteiras, agudas, penivênias, de base cuneada, com 2-5 cm de comprimento; capítulos em panículas terminais.

Indicação bibliográfica: Teodoro, Index Baccharidinarum (1952).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

B. rufescens SPRENG. in Syst. III. 464; *B. fluminensis* Glaziou in Teodoro, Index Baccharidinarum (1952) 38.

Arbusto ereto, ramoso, glabro com fôlhas quase sésseis, rígidas, lineares ou oblanceoladas, inteiras ou denteadas, glabras; capítulos sésseis agregados no ápice dos ramos, flores cêrca de 10-12 em cada capítulo; aquênio glabro.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Floresta da Tijuca.

Área de dispersão: Bahia, Minas Grais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Paraguai, etc.

B. microthamna SCH. BIP. ex BAKER in Fl. Bras. Mart. VI-III 70.

Arbusto ramoso, de 1,5-2 metros de altura, com fôlhas sésseis, planas, lanceoladas, inteiras ou denteadas, agudas, glabras; com 5 cm de comprimento e 3 cm de largura, capítulos solitários nas axilas das fôlhas, pedicelados; flores de 10-12 em cada capítulo; aquênio glabro.

Indicação bibliográfica: Teodoro, Index Baccharidinarum (1952) 31.

Área geográfica: Rio de Janeiro.

B. brachylaenoides DC. in Prodr. V. 421.

Arbusto glabro, com ramos cilíndricos, estriados; fôlhas alternas, lanceoladas, penivênias, acuminadas no ápice, atenuadas na base, sésseis, glabras, de margem inteira, com 13-15 cm de comprimento e 4 cm de largura; capítulos em panículas terminais, multifloras; ramos da inflorsecência bracteados; pedicelos bracteolados; capítulos femininos com 20-25 flores, com receptáculo cônico e invólucro campanulado, com 4 séries de brácteas involucrais agudas, as interiores lanceoladas, as externas ovadas; aquênio com 2 mm de comprimento; papus rosado com 4 mm; capítulos masculinos com invólucro 4-seriado, com 20-25 flores.

Material examinado: Morro do Archer, leg. Brade 18584. 28-VIII-1946; Mesa do Imperador, leg. A. P. Duarte 1186, 6-VII-948; Trapicheiro, leg. Peckolt 31-VII-1921; Estrada da Tiuca, leg. Kuhlmann 532. 21-VIII-1931; Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4134, Liene, Sucre e A. P. Duarte (3-IX-1958).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Tijuca, Corcovado, Gávea.

Área geográfica: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia; Guiana Inglesa, Peru.

B. cassinaefolia DC. in Prodr. V. 412.

Arbusto com cêrca de 1,50-3 metros de altura, com ramos cilíndricos, glabros; fôlhas alternas, obovais, obtusas, mucronadas, ou subagudas no ápice, cuneadas na base, glabras, glanduloso-pontuadas no dorso, penivênias, com 8 cm de comprimento e 4 cm de largura, curto pecioladas; capítulos corimbosos, terminais; invólucro masculino 3-seriado, campanulado, com brácteas involucrais obtusas, ciliadas; flores masculinas cêrca de 20 em cada capítulo, com corola de 4 cm de comprimento; invólucro feminino alongado, com 4 séries de brácteas involucrais lanceoladas, obtusas, ciliadas; flores femininas de 25-30 em cada capítulo; aquênio glabro, com 2 mm; papus rosado com 8-10 mm de comprimento.

Material examinado: Corcovado, Paineiras, leg. Glaziou, 1419, 10-VI-1867 (R); Restinga da Gávea, leg. O. Machado 18-VI-1948; base da serra da Tijuca, leg. Black e Adler 51-11448, 19-V-1951; Barra da Tijuca, leg. Kuhlmann; Mata do Horto Florestal.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Corcovado.

B. daphnoides HOOK et ARN. in Hook Lond. Journ. III. 34.

Muito semelhante a *B. cassinaefolia,* distinguindo-se pela inflorescência axilar, paucicéfala.

Material examinado: Floresta da Tijuca, leg. Glaziou 531 2-VII-1864 (R).

B. orgyalis DC. in Prodr. V. 416.

Arbusto com ramos glabros, cilíndricos, estriados; fôlhas lanceoladas, acuminadas no ápice, de base aguda, penivênias, glabras, na parte média superior denteada, com 12 cm de comprimento e 5 cm de largura; capítulos dispostos em inflorescências curtas, axilares; aquênio glabro, estriado, com 2 cm de comprimento; papus brilhante, rosado, com 5 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou, Bull. Soc. Bot. France, Mem. III., floresta da Tiuca.

Área de dispersão: Minas Gerais, Mato Grosso, Rio de Janeiro; Paraguai.

B. maxima BAKER in Fl. Bras. Mart. VI-III. 80.

Subarbusto com caule simples, levemente piloso; fôlhas oblongo-lanceoladas, agudas, penivênias, denteadas com 7 cm de comprimento e 2 cm de largura; capítulos multifloros, dispostos em panícula laxa; aquênio glabro; papus rosado.

Indicação bibliográfica: Teodoro, Index Baccharidianum (1952).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

B. oxyodonta DC. in Prodr. V. 404.

Arbusto glabro, com ramos cilíndricos, estriados; fôlhas de ovadas a lanceoladas, acuminadas, de base obtusa ou aguda, com margem denteada desde a base, pecioladas, trinérveas, glabras, com 11 cm de comprimento e 4 cm de largura; inflorescências curtas, axilares; invólucro campanulado, com 4 séries de brácteas; receptáculo hemisférico, alveolado; flores femininas com corola de 2 mm de comprimento.

Indicação bibliográfica: Glaziou, l.c. (1905).

Área de dispersão: Brasil oriental e austral.

B. punctigera DC. in Prodr. V. 404.

Arbusto glabro, com ramos cilíndricos, estriados; fôlhas de ovadas a lanceoladas, longo pecioladas, denteadas, acuminadas,

pontuado-glandulosas no dorso, com 10 cm de comprimento e 2-3 cm de largura; pecíolo com 2 cm de comprimento; capítulos dispostos em panículas corimbossa, terminais; aquênio glabro; papus com 2 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Gávea, leg. A. P. Duarte 222; Matas do Andaraí, leg. Falcão 38; Restinga do Leblon, leg. O. Machado; Ilha do Governador, leg. Capanema; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann; Estrada do Grajaú a Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3924 Liene, Sucre, Duarte (24-VI-1958); Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 4126, Liene, Sucre, Duarte.

Área de dispersão: Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Rio de Janeiro.

B. lateralis BAKER in Fl. Bras. Mart. VI. 3. 100.

Arbusto ramoso, glabro; fôlhas pecioladas, oboval cuneadas, obtusas, penivênias, serreadas na parte média superior; flores femininas 2 em cada capítulo e masculinas 6-8; capítulos axilares; aquênio glabro, costado; papus alvo.

Indicação bibliográfica: Teodoro, Index Baccharidinarum (1952); Baker, Fl. Bras. Mart. VI. 3. 100: Alto da Boa Vista, Sello 421.

B. medullosa DC. in Prodr. V. 405; *B. serrulata* Baker in Fl. Bras. Mart. VI. 3. 59, em parte.

Erva alta com caule e ramos profundamente sulcados; fôlhas lanceoladas, agudas, trinérveas, serreadas; capítulos em corimbos terminais, laxos.

Material examinado: Jacarepaguá, leg. E. Pereira (RB).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Sul.

Pseudobaccharis CABRERA in Compuestas sudamericanas nuevas e críticas, tomo IX n.º 46 (1944) 250.

A. Fôlhas penivêneas .... *P. vernonioides*
AA. Fôlhas trinérveas .... *P. trinervis*

P. trinervis (LAM.) BADILLO, in TEODORO, Index Baccharidinarum (1952) 30.

Arbusto trepador, com ramos cilíndricos, estriados: entre-nós de 6-8 cm de comprimento; fôlhas opostas, de margem inteira,

ovadas, acuminadas no ápice, de base mais ou menos arredondada, trinérveas, com 10 cm de comprimento e 4,5-5 cm de largura; capítulos em panículas longas, multifloras, com ramos patentes; invólucro com 4 séries de brácteas involucrais obtusas, glabras; páleas do receptáculo lineares; flores muitas em cada capítulo.

Material examinado: Gávea, leg. Frazão VII 1916; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann 22-VI-1921; Restinga da Gávea, leg. O. Machado; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Estrada do Sumaré, leg. E. Pereira 3833, Liene, Sucre e A. P. Duarte (28-V-1958); Jacarepaguá, Mata Três Rios, leg. E. Pereira, 3906, Liene, Sucre e A. P. Duarte (24-VI-1958).

Área de dispersão: América tropical.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Restinga de Copacabana, Tijuca, Corcovado.

P. vernonioides (DC.) G. M. BARROSO, in TEODORO Index Baccharidinarum (1952) 30; *Baccharis vernonioides* DC. in Prodromus V.

Arbusto com 2 metros de altura, com ramos cilíndricos, pilosos; fôlhas alternas, agudas, pilosas nas duas faces, principalmente sôbre a costa média no dorso das fôlhas, de margem inteira, penivênia, com 8-9 cm de comprimento e 4-5 cm de largura; capítulos em panículas terminais floribundas, com ramos pilosos; invólucro com 4 séries de brácteas involucrais agudas; papus rosado.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Floresta da Tijuca.

Área geográfica: Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Rio de Janeiro.

TRIBO *HELIANTHEAE*

Plantas erbáceas, subarbustivas ou arbustivas, com brácteas involucrais, corolas, ramos do estilete, aquênios e papus de formas muito variáveis. Capítulos com flores marginais unissexuais ou neutras e as do disco hermafroditas, geralmente amarelas.

Elvira biflora DC. in Prodr. V 503; BAKER, Fl. Bras. Mart VI. 3. 142 tab. 46.

Erva perene com ramos hirtelos, estriados; fôlhas opostas, pecioladas, ovadas, acuminadas, serreadas, com pelos escabros na

página dorsal e híspidos sôbre as nervuras; trinérveas, com a página ventral rugosa, membranácea, com 7,5-9 cm de comprimento e 4 cm de largura; capítulos pedicelados, 8-15, na ponta dos ramos ou na axila das fôlhas, protegidos por duas brácteas foliáceas, opostas; brácteas involucrais duas, foliáceas, uma arredondado-apiculada, de base cordada, reticulada, ciliada, outra menor, bipartida; flores duas: uma feminina com corola ligulada, e outra masculina, tubulosa; aquênio fusiforme, dorsalmente comprimido e quilhado na parte ventral, sem papus.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann.

Área de dispersão: América tropical.

Polymnia L. in Gen. n.º 987; Baker (1882-1884).

Brácteas involucrais externas com 6-9 mm de comprimento .... *P. siegesbeckia*

Brácteas involucrais externas com 1,5-2,5 cm de comprimento ...... *P. macroscypha*

P. siegesbeckia DC. in Prodr. V. 516; Baker, l.c.

Erva anual, robusta, ramosa; fôlhas membranáceas, deltoides, agudas, de margem repanda, com 10-15 cm de comprimento, truncada na base, com pecíolo alado; capítulos em inflorescências laxas, com ramos glandulosos pubescentes; brácteas involucrais externas 5, oblongas, com 6-9 cm de comprimento, as internas piloso glanduloso no dorso; lígulas 15-20, amarelas, com 2-3 mm de comprimento; aquênio glabro, túrgido, com 3-4 mm.

Material examinado: Lagoa Rodrigo de Freitas, leg. Dionisio 5-XI-1922.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884) ad ripas Rio Comprido, etc. Gaudichaud n.º 692; Gardner n.º 256; Glaziou n.º 4044; Buchell 4495; Glaziou (1905) Corcovado e Paineiras, n.º 15071.

P. macroscypha BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI. 3. 158 tab. 53.

Erva robusta, ereta; fôlhas membranáceas, deltoides; brácteas involucrais externas foliáceas, com 18-25 mm, internas curvas com 8-10 mm; lígula com 3-4 mm; aquênio turgido, com 4 mm.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Floresta da Tijuca n.º 4044a.

Área de dispersão: Minas Gerais.

Melampodium divaricatum DC. in Prodr. V. 520; Baker, l.c.

Erva anual, ereta ou prostrada, fôlhas opostas, membranáceas, agudas, rômbicas, cuneadas na base, serreadas, trinérveas; capítulos terminais, longo pedicelados; invólucro bisseriado; brácteas involucrais externas foliáceas 5, arredondadas e as internas lanceoladas, a envolver as flores marginais e mais tarde concrescentes com o aquênio; receptáculo convexo, paleáceo; flores marginais femininas, liguladas; as do disco musculinas por abôrto do gineceu, tubulosas; aquênio obliquo, truncado no ápice, rugoso, sem papus.

Material examinado: Gávea, leg. D. Constantino (RB).

Área de dispersão: América tropical.

Ambrosia L. in Spec. Plant. II (1753) 987.

A. artemisaiefolia L. in Sp. 1401; Baker, Fl. Bras. Mart. VI. 3. 150 (1882-1884).

Nome vulgar: Losna do mato.

Erva ereta, anual, ramosa, pilosa; fôlhas membranáceas, pilosas, bipinatissecta com segmentos recortados; capítulos dispostos em rácemos, invólucro do capítulo masculino campanulado e o do feminino gamofilo, ovoide, com 6-8 pontas na parte superior; aquênio crasso, envolvido pelo invólucro; papus nulo.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Corcovado e São Cristóvão.

Área de dispersão: Rgiões tropicais e subtropicais.

Clibadium L., Mant. 161.

C. rotundifolium DC. in Prodr. V 104; BAKER (1882-1884) Tábula 50.

Arbusto com 1-2 metros de altura; fôlhas pecioladas, escabras, ovais, de base arredondada, denteadas; capítulos em corimbos terminais; flores marginais femininas tubulosas 4 e as do disco masculinas por abôrto, tubulosas; aquênio globoso, crasso, epaposo.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. A. P. Duarte 4757 e E. Pereira (6-V-1959).

Área de dispersão: Brasil central, oriental e austral.

Acanthospermum SCHRANK in Pl. Rar. Hort. Monac. (1819) tab. 53.

Aquênio fusiforme (Est. IV. fig. 1) .... *A. australe*
Aquênio cuneiforme, com dois longos espinhos na parte superior (Est. III. fig. a) .... *A. hispidum*

A. australe (LOEFL.) O. KUNTZE in Rev. Gen. Plant. I (1891) 303; Cabrera in Rev. Mus. La Plata IV (1941) 183 fig. 50.

Erva anual, decumbente ou ascendente, pubescente; fôlhas opostas, rômbico-ovadas, pecioladas, denteadas, pontuado-glandulosas nas duas faces; capítulos axilares; invólucro com duas séries de brácteas involucrais, as internas a envolver as flores femininas; páleas ciliadas, bífidas no ápice; flores femininas marginais liguladas, com lígula curta tri lobada; flores do disco masculinas, tubulosas; aquênio fusiforme, recoberto de cerdas duras, com o ápice em forma de gancho.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Copacabana, São Cristóvão.

Área de dispersão: América.

A. hispidum DC., in Prodr. V (1836) 522.

Nome vulgar: Carrapicho da praia; picão da praia; espinho de cigano, juiz de paz, benzinho, carrapicho de carneiro.

Erva anual, ereta, híspida ramificada dicotomicamente; fôlhas opostas, cuneadas na base, serreadas, pubescentes; membranáceas, capítulos axilares; flores marginais femininas, liguladas; as do disco masculinas, tubulosas; aquênio cuneiforme na base, de ápice truncado e provido de dois espinhos longos, divergentes, coberto de cerdas duras, em forma de gancho.

Material examinado: Restinga do Leblon, leg. O. Machado; planta ruderal, leg. P. Occhioni e J. Falcão, 545; Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, leg. E. Pereira 3507, Liene, Dimitri e Duarte (16-IV-1958).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Gávea e São Cristóvão.

Área de dispersão: América.

Enhydra LOUR. in Fl. Cochni. 510; BAKER in Fl. Bras. Mart. VI. 3. 168 (1882-1884).

Ligula da flor feminina inteiramente livre da pálea do receptáculo (Est. II, fig. f) .... *E. anagallis*
Ligula da flor feminina quase inteiramente envolvida pela pálea do receptáculo (Est. II, fig. h) .... *E. sessilis*

E. anagallis GARDNER in Lond. Journ. of Bot. VII (1848) 409.

Erva perene de lugares úmidos, com caule crasso, estriado; fôlhas opostas, agudas no ápice, levemente auriculadas na base, serreadas, glabras; capítulos sésseis, axilares; brácteas invloucrais externas 4, foliáceas, obtusas, glabras; receptáculo paleáceo; páleas obovais, ciliadas na parte superior; flores femininas liguladas, envolvidas pelas páleas, ficando livre apenas a corola ligulada e o estilete; flores do disco hermafroditas, também envolvidas pelas páleas, com corola tubulosa pentassecta; aquênio fusiforme sem papus, glabro.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884) Laranjeiras, leg. Gardner 5522 (Typus); Glaziou (1905) São Cristóvão.

Área de dispersão: Brasil, Paraguai, Argentina.

E. sessilis DC. in Prodr. V. 637.

Erva perene, de caule decumbente, de lugares úmidos; fôlhas obtusas; capítulos axilares menores que os da espécie precedente; flores femininas quase inteiramente envolvida pela pálea, ficando livre apenas o ápice da corola ligulada e os ramos do estilete.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884) *in maritimis*, leg. Lund; Glaziou (1905) Restinga de Mauá.

Eclipta L. in Mart. Plant (1767) 157.

E. alba (L.) HASSK. in Pl. Jav. Rar. (1848) 528.

Nome vulgar: erva botão, erva lancêta.

Erva anual, ereta, ramosa, levemente pubescente; fôlhas opostas, sésseis, lanceoladas, agudas; capítulos axilares ou terminais, longo pedunculados; invólucro campanulado, com brácteas involucrais agudas, glabras; receptáculo paleáceo; páleas do receptáculo lineares, planas ciliadas; flores albas; as marginais femininas, liguladas, alvas com lígula estreita, linear, as do disco hermafroditas, tubulosas; aquênios rugosos.

Material examinado: Planta ruderal, leg. P. Occhioni e Falcão; Restinga da Gávea, leg. O. Machado; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Corcovado, Tijuca, Gávea.

Área de dispersão: Regiões temperadas.

Wulffia NECK. in Elem. I. 35.

W. stenoglossa DC. in Prodr. V. 563; Baker, Fl. Bras. Mart. VI. 3. 173, tab. 57, fig. 1 (1882-1884).

Nome vulgar: Cambará açu.

Erva perene, ereta ou subsarmentosa, híspida; fôlhas ovaladas, opostas, pecioladas, escabras, serreadas, acuminadas; capítulos terminais ou axilares; invólucro companulado, bi-seriado; brácteas involucrais agudas, verdes, pilosas, com 7 mm de comprimento; receptáculo com páleas agudas, naviculares; flores marginias neutras, liguladas; lígulas amarelas, bilobadas no ápice, pilosas no dorso; flores do disco hermafroditas, tubulosas; corola com tubo curto e limbo clavado; anteras negras; ramos do estilete pilosos; aquênio turgido, piloso no ápice, sem papus, com 4-5 mm de comprimento.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga da Gávea, leg. O. Machado.

Área de dispersão: América.

W. longifolia GARDN. in Hook Lond. Journ. VII. 293.

Caule escandente, hexagono, escabro; fôlhas pecioladas, com 15-20 cm de comprimento e 4-6 cm de largura, oblongo-ovais, longo acuminadas no ápice, obtusas na base, serreadas, escabras na página ventral, tomentoso-pubescente na dorsal; flores terminais três, o pedicelo mediano mais curto que os laterais; brácteas involucrais externas lanceolado oblongas, agudas e as internas paleiformes; páleas lanceoladas com ápice pungente um pouco curvo; flores liguladas 8.

Indicação bibliográfica: Gardner, 5525, Jacaré, próximo do Rio de Janeiro; Glaziou (1905) 8762, 11003, entre Gávea e Boa Vista.

Não vimos material dessa espécie.

Cosmus CAV. Ic. I. 9 t. 14.

Cosmus caudatus H.B.K. in Nov. Gen. Amer. IV 240.

Nome vulgar: Cravo de defunto.

Erva ereta, glabra; fôlhas bi-tri-pinatissectas, com segmentos agudos; capítulos longo pedunculados; invólucro campanulado

com brácteas externas foliáceas, agudas e as internas membranáceas, petaloides; receptáculo com péleas planas, lineares, obtusas, membranáceas; flores do raio liguladas, purpúreas (às vêzes faltam); flores do disco hermafroditas, tubulosas, amarelas; aquênio longo rostrado, com 2 aristas rígidas, providas de pelos retrorsos.

Material examinado: Jardim Botânico, leg. Frazão.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Floresta da Tiuca, n.º 12813 e 12814.

Área de dispersão: América tropical.

Bidens L. in Spec. Plant. II (1753) 831.

B. pilosa L. in l.c. 832; Sherff in Field Mus. of Nat. Hist. Bot. Ser. XVI (1937) 412. lam. 99 b e 102 a-b, e-j; Cabrera, Rev. Mus. La Plata IV (1941) 233 pág. 68.

Nome vulgar: Picão do campo.

Erva anual, ramosa; fôlhas opostas, pecioladas, pinatissectas, com segmento terminal oval, agudo e dois laterais menores; capítulos pedunculados; invólucro campanulado, bi-seriado; capítulo com ou sem flores marginais liguladas; as do disco hermafroditas, tubulosas, amarelas; aquênio linear, com papus formado por 2-3 aristas, com pelos retrorsos.

Material examinado: Planta ruderal, leg. P. Occhioni 550; Restinga do Leblon, leg. O. Machado.

Área de dispersão: Regiões tropicais e subtropicais.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Entre a Lagoa Rodrigo de Freitas e Gávea.

Galinsoga RUIZ. et PAV., in Flor. Peruv. et Chile. Prodr. (1794) 110 tab. 24.

G. parviflora CAV. in Icon. Plant III (1794) 41 tab. 281; Baker, l.c.

Erva ereta, anual, ramificada; fôlhas opostas, pecioladas, ovadas, agudas, ciliadas; capítulos pedunculados dispostos em cimas paucifloras, terminais; invólucro campanulado, bi-seriado, com brácteas obtusas, glabras; páleas do receptáculo planas, trilobadas, glabras; flores marginais femininas, com lígula curta, alva; as do disco tubulosas, hermafroditas, aquênio pubescente, os das

flores femininas sem papus e os das flores hermafroditas com papus formado por páleas laciniadas, obtusas.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Jardim Botânico, planta ruderal, leg. P. Occhioni 453.

Área de dispersão: Originária do Peru, freqüente nas Américas e em muitos países da Europa como planta ruderal.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Morro da Babilônia, Botafogo.

Verbesina L. in Gen . 975, ex parte.

V. glabrata HOOK et ARN. in Hook Journ. Bot. III 315; Baker, l.c.

Arbusto alto, ramificado, com ramos lenhosos; fôlhas alternas, lanceoladas, pilosas; capítulos corimbosos; invólucro 2-3 seriado, com brácteas lanceoladas, pilosas; flores marginais femininas, liguladas, amarelas, e as do disco hermafroditas, tubulosas; páleas do disco naviculares; aquênio comprimido, alado, coroado por duas aristas.

Material examinado: Morro Queimado, leg. A. C. Brade 18786 (22-I-1948).

Área de dispersão: Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina.

Spilanthes JACQ., Enum. Plant. Carib. (1760) 8.

S. acmella L. in Syst. Veg. 610; Baker, l.c.

Erva anual com fôlhas opostas, ovais, pecioladas, membranáceas, capítulos axilares e terminais; invólucro campanulado, com brácteas obtusas, membranáceas; receptáculo cônico, paleáceo; páleas naviculares, flores marginais femininas, liguladas, amarelas e as do disco hermafroditas, tubulosas; aquênio comprimido, ciliado nas margens, com duas aristas muito curtas e tênues, caducas.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Jardim Botânico, leg. D. Constantino; Restinga da Gávea, leg. O. Machado; planta ruderal, leg. P. Occhioni 458.

Área de dispersão: Regiões tropicais.

Siegesbeckia orientalis L., Gen. n.º 973; Baker (1882-1884);

Subarbusto com 30-40 cm de altura, com fôlhas opostas, deltoides, profundo denteadas, penivêneas, reticuladas, membraná-

ceas, agudas, de base cuneada, pecioladas, pilosas nas duas faces, com 11 cm de comprimento e 8 cm de largura; pecíolo semicilíndrico, com 2-3 cm; ramos trifurcados no ápice; capítulos corimbosos; flores amarelas; invólucro duplo, isto é, com uma série externa de 5 brácteas involucrais espatuladas, com pelos glanduliferos, pilosas, com 5 mm de comprimento e outra de 6 brácteas côncavas, com pelos glandulosos no dorso, com 3 mm; flores liguladas 6, femininas, com lígula patente, trilobada, com menos de 2 mm de comprimento; flores do disco 11, hermafroditas, tubulosas, com 1,5 mm de comprimento; receptáculo plano, paleaceo; páleas côncavas, membranáceas, pilosas, com 3 mm de comprimento; aquênio negro, virguliforme, com a parte ventral côncava e a dorsal convexa, glabro, com 4 mm de comprimento, destituído de papus.

Planta ruderal das regiões tropicais.

Synedrella nodiflora GAERTN., in Fruct. II 456 t. 171; Baker l.c.

Subarbusto com 30-40 cm de altura, com fôlhas opostas, ovais, serreadas, membranáceas, agudas, com base arredondada, decorrente no pecíolo, penivênias, reticuladas, pecioladas com 9-10 cm, pilosas nas duas faces; pecíolo com alas oriundas da decorrência da base das fôlhas, com cêrca de 4 cm, invólucro constituído de 6 brácteas, duas externas foliáceas, pilosas, mais ou menos côncavas, com 1 cm de comprimento e 3 mm de largura, duas medianas mais claras, glabras no dorso, levemente ciliadas, com 6 mm de comprimento e 2,5 mm de largura e duas internas claras, planas, glabras, com 7 mm de comprimento e 1,5 mm de largura; receptáculo paleáceo; páleas planas, obtusas, sub-lineares, com 6 mm x 1 mm; capítulos com cêrca de 20 flores amarelas, as da margem 6, femininas, com corola ligulada bilobada no ápice, com 4 mm de comprimento, as do lisco 14, com corola estreita tubulosa, com 4 mm, dividida em lacínios curtos triangulares, agudos; ramos do estilete das flores femininas planos, glabros, agudos, com as papilas estigmatíferas dispostas nas margens e o das flores hermafroditas mais ou menos convexo no dorso e com pelos coletores nessa região, sulcados e com papilas estigmatíferas na parte ventral; aquênio das flores femininas com 4 mm, comprimido, levemente convexo no dorso, circundado por ala laciniada, e os das flores hermafroditas mais ou menos turbinado, triquetros, com dorso glabro,

liso, e a parte ventral glandulosa, providas no ápice de três aristas, duas com 4 mm, e uma com 2 mm de comprimento. Ruderal. Planta da América tropical.

Wedelia paludosa DC. in Prodr. V. 538; BAKER (1882-1884) tab. 59 fig. 1.

Nome vulgar: margaridão.

Erva prostrada, radicante nos nós, com entrenós de 5-6 cm de comprimento; caule castanho avermelhado, esparsamente piloso; fôlhas opostas, curto pecioladas, membranáceas, pilosas nas duas faces, mais pronunciadamente na dorsal, estreitada em direção à base, acima do meio provida de dois pequenos lobos laterais e um terminal, maior e denteado, penivêneas, com 6 cm de comprimento e 3 cm de largura; pecíolo semicilíndrico, ciliado, com 4 mm de comprimento; capítulos solitários, longo pedunculados, axilares; pedúnculo piloso, com 10 cm de comprimento; brácteas involucrais foliáceas, em duas séries, pilosas no dorso, ciliadas, agudas, com 8-12 mm de comprimento; receptáculo cônico, carnoso, paleáceo; páleas lanceoladas, com 8 mm de comprimento e 1,5 mm de largura, hialinas, amareladas no ápice; flores amarelas, as marginais femininas, cêrca de 13, com corola ligulada, trilobada no ápice, com 8 mm de comprimento, e as do disco muitas, hermafroditas, com corola tubulosa, com tubo de 0,5 mm e o limbo 3,5 mm; êste divide-se no ápice em lacínios triangulares, agudos, pilosos, de 1 mm de comprimento; estilete da flor feminina com os ramos glabros, carnosos, obtusos, semicilíndricos, sulcados internamente, com as papilas estigmáticas dispostas em tôda a extensão da parte interna e o da flor hermafrodita, de tamanho maior, e com a metade superior do dorso coberta de pelos coletores; anteras negras, de base sagitada; aquênio turgido, triquetro, glabro, estreitado na base, com 3 mm de comprimento, com papus ciatiforme de 1 mm de comprimento.

Planta ruderal, muito ornamental, aconselhada, para fixar barrancos. É muito freqüente nas praias, lugares sombrios e terrenos baldios do Rio de Janeiro.

Blanvillea CASS. in Dict XXIX. 493.

B. rhomboidea CASS. in l.c.; Baker l.c.

Erva ereta, ramosa; ramos dicotômicos; fôlhas ovais, longo pecioladas, acuminadas, pilosas, membranáceas; capítulos pedunculados

lados, com 10-12 flores; invólucro bisseriado; brácteas involucrais rijas; flores marginais femininas, liguladas; lígula curta e estreita, as do disco hermafroditas e tubulosas; aquênio das flores marginais triquetro, triaristado e os do disco mais ou menos comprimido, com duas aristas rijas, ciliadas.

Material examinado: Mundo Novo, leg. Kuhlmann; Restinga da Tijuca, leg. E. Pereira 4058, Liene, Sucre e Duarte (4-VIII-1958).

Área de dispersão: Regiões tropicais.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) entre Gávea e Boa Vista.

Calea L. in Gen. n.º981

C. pinnatifida LESS. in Linnaea 1830, 158; Baker, l.c.

Trepadeira com caule e ramos angulosos, glabros; fôlhas membranáceas, profundo serreadas ou pinatissectas, de ápice acuminado, pecioladas, penivênias; capítulos corimbosos; invólucro campanulado, com brácteas obtusas, glabras, as externas gradativamente menores; flores marginais femininas liguladas, amarelo pálidas, as do disco hermafroditas, tubulosas; aquênio piloso; papus de páleas lineares, brilhantes, agudas.

Material examinado: Corcovado, leg. A. P. Duarte, 974 (10-XI-947).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Corcovado a Paineiras.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraguai, Uruguai.

TRIBO *INULEAE*

Plantas herbáceas; capítulos com flores femininas filiformes; anteras sagitadas; estilete bífido no ápice, piloso na parte superior.

Pluchea CASS., in Bull. Soc. Philomatique (1817) 31.

Caule alado .... *P. sagittalis*
Caule não alado .... *P. oblongifolia*

Pluchea oblongifolia DC., in Prodr. V. 451; Baker, l.c.

Subarbusto com ramos sulcados, pilosos; fôlhas sésseis, peninérveas, serreadas, agudas, lanceoladas, pilosas; capítulos em corimbos terminais, laxos; invólucro campanulado com brácteas involucrais acuminadas, flores femininas filiformes, em muitas séries, as do centro, masculinas, tubulosas; anteras sagitadas na base;

estilete bífido no ápice, piloso na parte superior, papus de pelos delicados.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Ilha do Governador, Corcovado, Tijuca, etc.

Área de dispersão: Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro.

P. sagittalis (LAM.) CABR. in Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 36. 1949; *P. suaveolens* (VELL.) O. KUNTZ in Rev. Gen. Plant. III-2 (1898) 168; *P. quitoc* DC. in Prodr. V (1836) 450.

Erva perene com ramos alados, folhosos; fôlhas membranáceas, peninérveas, serreadas, agudas, de base longo-cuneadas; capítulos em corimbos laxos, terminais; flores femininas filiformes, em muitas séries; aquênios glabros, costados.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. Rizzini (12-XII-1946); Avenida Niemeyer, Leblon, leg. E. Pereira 3667, Liene, Dimitri e Duarte (16-IV-1958).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), São Cristóvão, Corcovado, Tijuca.

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Amazonas, Santa Catarina.

Pterocaulon ELLIOTT., Scketch. Bot. South. Carol. II (1824) 323; Malme, Bihang Till Svenska Vet. Akad. Hand. 27 (1901).

Capítulos em espigas globosas .... *P. rugosum*
Capítulos em espigas cilíndricas, interrompidas, solitárias .... *P. alopecuroides*
Capítulos em espigas paniculadas .... *P. interruptum*

Pt. alopecuroides (LAM.) DC. in Prodr. V. 454; Malme, Gust. O.A.N. Bihang Till Svenska Vet. Akad. Hand. 27: 12 (1901).

Erva perene com caule quinquealado, piloso; fôlhas sésseis e decorrentes, denteadas, pilosas; capítulos em espigas terminais, densas, contínuas na parte superior e interrompidas na inferior; flores femininas filiformes numerosas e as hermafroditas ou masculinas 1 ou 2.

Indicação bibliográfica: Malme (1901), Rio de Janeiro, lugar não indicado.

Área de dispersão: Brasil, Antilhas, Guianas, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai.

Pt. rugosum (VALH.) MALME in l.c.

Erva perene com caule ramificado, alado, piloso; ramos fastigiados; fôlhas sésseis e decorrentes, pilosas; capítulos em espigas globosas, terminais.

Material examinado: Restinga da Tijuca, leg. O. Machado.

Pt. interruptum DC. in Prodr. V. 454 (1836).

Erva perene com caule alado; fôlhas sésseis, decorrentes, pilosas, denteadas; capítulos em panículas amplas; flores femininas numerosas; hermafroditas 3-5.

Material examinado: Ilha d'Água, próximo de Governador, leg. D. Delforge 5 (12-IV-1951); Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, leg. E. Pereira, 3590, Liene, Dimitri, Duarte (16-IV-1958).

Área de dispersão: Minas, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

Achyrocline DC., in Prodr. VI (1837) 219.

A. satureoides (LAM.) DC. in Prodr. VI 220.

Nome vulgar: Macela.

Erva perene, albo-tomentosa, com fôlhas lineares, pilosas; capítulos aglomerados; invólucro cilíndrico com brácteas escariosas, amarelas ou avermelhadas; flores 5-6.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3685, Liene, Dimitri, Duarte.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884), Corcovado; Glaziou (1905) Gávea.

Área de dispersão: América tropical.

Facelis CASS., in Bull. Soc. Philom. (1819) 94.

F. retusa (LAM.) SCH. Bip. in Linnaea XXXIV (1866) 532;

F. apiculata CASS. in Dict. Scien. Nat. XVI (1820) 104.

Erva anual com fôlhas alternas espatuladas, truncadas e mucronadas no ápice, inteiras, lanuginosas no dorso;; capítulos em rácemos, terminais; flores femininas filiformes, numerosas; hermafroditas, tubulosas, poucas; papus plumoso.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) entre Gávea e Tijuca.

Área de dispersão: Brasil (principalmente sul), Paraguai, Uruguai, Chile e Argentina.

Chevreulia CASS., in l.c. (1817) 69.

C. acuminata LESS. in Linnaea V (1830) 261.

Erva anã, com caule filiforme, rasteiro, ramificado, folhoso; fôlhas opostas, sésseis; capítulos solitários, durante a antese sésseis, depois com pedunculo longo, que se desenvolve em poucas horas; invólucro cilíndrico; flores femininas muitas, hermafroditas poucas; aquênio fusiforme rostrado.

Material examinado: Tijuca, leg. Dr. Peckolt (RB).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) entre Gávea e Tijuca.

Área de dispersão: América do Sul.

Gnaphalium L., Spec. Plant. II (1753) 850.

Em virtude de o gênero estar sendo estudado pelo Prof. A. Cabrera, do Museu de La Plata, achamos mais conveniente esperar o resultado dêsse estudo para darmos depois "chave" e descrição das espécies ocorrentes no Rio de Janeiro.

TRIBO *HELENIAE*

Plantas que se caracterizam por apresentarem, geralmente, glândulas oleíferas alongadas nas fôlhas e brácteas involucrais.

Flaveria JUSS.

F. repanda LAG. in Nov. Gen. 33; Baker, l.c.

Erva anual glabra, ramificada; fôlhas trinérveas, denteadas, lanceoladas; capítulos sésseis dispostos em glomérulos terminais e na bifurcação dos ramos; flores 1 feminina ou hermafrodita ou 2, ambas hermafroditas, ou 1 feminina e outra hermafrodita; aquênio sem papus.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Ilha de Paquetá.

Área de dispersão: América tropical.

Porophyllum VAILL., ex ADANSON, Fam. Plant. II (1763) 122.

P. ruderale CASS. in Dict. XLIII. 56.

Erva anual ereta, glabra, com odor forte, ramificada; fôlhas alternas, obtusas, com células oleíferas lineares; capítulos corimbosos; invólucro cilíndrico, com células oleíferas lineares; flores esverdeadas, hermafroditas, aquênio escabro; papus de pelos.

Material examinado: Vista Chinesa, leg. E. Pereira 3783, Liene, Dimitri e Duarte (20-V-1958).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), entre Vista Chinesa e Tijuca.

Área de dispersão: América tropical. Ruderal.

TRIBO *MUTISIAE*

Plantas erbáceas ou lenhosas; capítulos com flores liguiadas, tubulosas, bilabiadas ou filiformes; anteras longo caudadas na base.

Gochnatia H.B.K., Nova Genera IV 19 t. 309; *Moquinia* DC., Prodr. VII 22; CABRERA, in Observaciones sobre los generos Gochnatia y Moquinia Not. Mus. La Plata XV. 74 (1950).

Fôlhas pilosas nas duas faces (principalmente quando jovens); tomento na face dorsal constituído de pelos mais laxos; corola com 5 mm de comprimento .... *G. velutina*

Fôlhas glabras na face ventral; tomento na face dorsal constituído de pelos adpressos; corola com 6 mm de comprimento . *G. polymorpha*

G. velutina (BONP.) CABRERA in Observaciones sobre los Generos Gochnatia y Moquinia, Not. Mus. La Plata tomo XV n.º 74 (1950) — La Plata; *Moquinia velutina* Bonp. in Comp. Nov. Bras. 41 tab. 8 (1938).

Nome vulgar: cambará, tamanqueiro, cambará de lixa.

Árvore de 4-8 metros de altura, com fôlhas alternas, peninérveas, pilosas nas duas faces, principalmente quando jovens; pelos no dorso das fôlhas em forma de V; capítulos em panículas; flores com corola pentassecta, com 5 mm de comprimento; aquênio piloso.

Material examinado: Estrada do Cristo Redentor, leg. P. Occhioni 155; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Horto Florestal da Gávea, leg. C. Lage e F. Gonçalves; ibidem, leg. Pessoal do Horto Florestal; Ilha de Paquetá, leg. E. Pereira 433; Restinga do Leblon, leg. O. Machado; Sacopan, leg. A. P. Duarte 28; Av. Niemeyer, Leblon, leg. E. Pereira 3609, Liene, Dimitre. Duarte.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), de Corcovado a Santa Teresa; Baker (1882-1884).

Área de dispersão: Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro.

G. polymorpha (LESS.) CABRERA, in l.c.; *Spadonia polymorpha* LESSING in Syn. Gen. Compos. 101, 1832; *Moquinia polymorpha* (LESS.) DC. in Prodr. 7: 23, 1838.

Muito semelhante a anterior, só se distinguindo pela fôlha de consistência mais coriácea, glabra na face superior e com pilosidade muito mais cerrada na página dorsal.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884).

Área de dispersão: Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Paraguai, Uruguai.

Stifftia MIKAN., Del. Bras. t. 1.

A. Capítulos grandes; papus castanho-avermelhado . *S. chrysantha*
AA. Capítulos pequenos; papus não castanho .... *S. parviflora*

S. chrysantha MIKAN in Del. Bras. t. 1; *Augusta grandiflora* LEANDRO SACRAM. in Denkschr. Akad. Wiss. Münch VII. 235 t. 14; *Aristomenia fruticosa* VELL. in Fl. Flum. VIII t. 84.

Nome vulgar: Rabo de cotia; pincel.

Arbusto alto, muito ramificado, glabro, com fôlhas curto pecioladas, agudas; capítulos grandes, solitários com 30-40 flores hermafroditas, com corola tubulosa, pentassecta, amarela, papus castanho avermelhado.

Material examinado: Rio de Janeiro, leg. O. Machado; Horto Florestal da Gávea, leg. Pessoal do Horto; Estrada Grajaú-Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3922, Liene, Dimitri, Duarte.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884); Glaziou (1905), Corcovado e Tijuca.

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

Stifftia parvifolia D. Don, in Trans., Lin. Soc. XVI. 219; Baker, l.c.

Árvore de 6-7 metros de altura, ramosa; fôlhas curto pecioladas, glabras, obtusas, estreitadas em direção à base, peninérveas; capítulos abundantes, com 10-12 flôres; aquênio com 8-10 mm; papus branco amarelado, com 8-10 mm.

Material examinado: Recreio dos Bandeirantes, Jacarepaguá, mata da encosta, leg. A. P. Duarte 4977.

Área de dispersão: Minas Gerais, Rio de Janeiro.

Mutisia L. FIL., Suppl. 57.

M. speciosa HOOK in Bot. Mag. t. 2705; Baker, l.c.

Sarmentosa com ramos angulosos; fôlhas alternas, pinatissectas com o ápice terminado em gavinha; capítulo grande, solitário,

com flores marginais femininas e as do disco tubulosas, hermafroditas, vermelhas; papus plumoso.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884), Glaziou (1905), Floresta da Tijuca, Gávea.

Chaptalia VENT., Hort. Cels. t. 61.

Ch. nutans (L.) POLAK in Linnaea XLI (1877) 582.

Erva perene, com fôlhas rosuladas, liradas, membranáceas, tomentosas no dorso; capítulos solitários, disposto em escapo longo, tomentoso, sem brácteas; flores numerosas, as marginais femininas liguladas, com lígula curta, as da série seguinte, também femininas, com corola filiforme e as do disco hermafroditas, com corola bilabiada; aquênio fusiforme, rostrado.

Espécie amplamente distribuída por tôda a América tropical. Planta ruderal.

Trixis P. BR., Jam. 312.

T. antimenorrhoea (SCHRANK.) MART. ex BAKER in Fl. Bras. Mart. VI. 3-385; *CABRERA,* in Las Espécies Argentinas y Uruguayas del genero Trixis, in Rev. Mus. La Plata, Tomo I Bot. n.º 2,71 (1936); T. divaricata B. escauriculata DC. Proch. VII. 69.

Nome vulgar: Selidônia.

Volúvel, com caule ramificado; ramos divaricados, flexuosos, pilosos; fôlhas membranáceas, alternas, lanceoladas, agudas no ápice, atenuadas na base; capítulos em corimbos paniculados, geralmente pêndulos; invólucro unisseriado, com cêrca de 8 brácteas involucrais unisseriadas; receptáculo piloso; flores hermafroditas, com corola bilabiada, amarelo pálida; aquênio papiloso; papus amarelado.

Material examinado: Entre Mesa do Imperador e Vista Chinesa, leg. E. Pereira 3934, Liene, Sucre, Duarte.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Corcovado, Tijuca.

Área de dispersão: América tropical, até o Paraguai.

var. *auriculata* (HOOK.) CABRERA, l.c. 73.

Fôlhas auriculadas na base.

Material examinado: Avenida Niemeyer, Leblon, leg. E. Pereira 3608, Liene, Dimitri, Duarte.

Indicação bibliográfica: Cabrera (1936), Gávea.

Área de dispersão: América tropical, até a Argentina.

Chuquiragua JUSS., Gen. Plant. 178.

Capítulos com 20-30 flores, poucos, terminais .... *Ch. orthacantha*
Capítulos com 10-15 flores, em panícula ampla .... *Ch. glabra*

Chuquiragua orthacantha (DC) BAKER, in Fl. Bras. Mart. VI-3, 360.

Arbusto muito ramoso; espinhos estipulares retos, subulados, fôlhas triplinérveas, mucronuladas; invólucro com 1,5-2 cm de comprimento, com brácteas multisseriadas, pilosas no dorso, só as mais baixas mucronuladas no ápice; corola com 1 cm de comprimento, tubulosa, com lacínios lineares, pilosos no ápice; aquênio piloso; papus plumoso.

Indicação bibliográfica: Baker (1882-1884) Rio de Janeiro, Morro do Telégrafo; Glaziou (1905), Copacabana, entre pedras.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Mato Grosso.

Ch. glabra (SPRENG.) BAKER in l.c. 363.

Arbusto de cêrca de 3 m de altura, com ramos flexuosos, glabros; espinhos estipulares curtos, encurvados ou grandes, subulados, retos; fôlha triplinérvia, glabra; capítulos numerosos, dispostos em panículas amplas; invólucro campanulado com 1-1,5 cm de comprimento, com brácteas involucrais glabras no dorso, ciliadas na margem; corola com 8 cm de comprimento, com lacínios estreitos, pilosos no ápice; aquênio piloso; papus plumoso.

Material examinado: Corcovado, próximo ao Hotel das Paineiras, em formação rochosa, leg. A. P. Duarte (27-7-1959).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Corcovado.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais.

TRIBO *SENECIONAE*

Ervas ou arbustos; flores amarelas, violáceas, purpúreas ou coccíneas hermafroditas e femininas; invólucro unisseriado, com ou sem uma série de brácteas em seu redor; papus sedoso.

Erechthithes RAF., Fl. Ludov. 65.

Papus alvo .... *E. hieracifolia*
Papus não alvo .... *E. valerianaefolia*

E. hieracifolia RAF. in DC. Prodr. VI. 294.

Nome vulgar: Caramuru.

Erva anual, ereta, com fôlhas membranáceas, irregularmente denteadas ou pinatifidas; capítulos corimbosos. invólucro unisseriado; flores femininas marginais, com corola estreita, tubulosa e as do disco hermafroditas, tubulosas; papus alvo.

Material examinado: Dois Irmãos, leg. A. P. Duarte 313 (26-IX-946); Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Gávea, leg. A. Frazão VIII-1916; Restinga de Jacarepaguá, leg. E. Pereira 3849, Liene, Sucre, Duarte (17-VI-1958).

Área de dispersão: América tropical e subtropical.

E. valerianaefolia DC. in Prodr. VI. 295.

Muito semelhante a outra, mas com fôlhas profundamente pinatissectas e papus, na parte superior, arroxeado.

Material examinado: Vista Chinesa, leg. E. Pereira 3784, Liene, Dimitri, A. P. Duarte (20-V-1958).

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905), Quinta da Boa Vista, São Cristóvão.

Área de dispersão: Brasil, Paraguai, Uruguai.

Senecio L., Gen. n.º 953.

Pelos coletores dispostos no ápice dos ramos do estilete, em forma de pincel (Est. II, fig. p), subarbusto ereto .... *S. organensis*
Sem o conjunto dêsses caracteres .... *S. tropicalis Cabrera*, sp.n.

S. organensis CASARETTO in Nov. Stirp. Brasil Decad. 9:77 (1845); CABRERA A.L., Arquivo Jard. Bot. Rio de Janeiro XV (1957) 174 pg. 3.

Erva ou subarbusto de mais ou menos 2 metros de altura; fôlhas coriáceas, alternas, agudas no ápice, atenuadas na base, denteadas, glabras reticuladas, pecioladas; capítulos numerosos em panículas corimbosas; flores marginais femininas, liguladas, 5; flores do disco de 20-25, hermafroditas, tubulosas; aquênios glabros.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Pico da Tijuca; Cabrera (1957) Pico da Tijuca, lgs. Ule, Schwacke, Ducke.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Espírito Santo.

SENECIO TROPICALIS CABRERA nov. sp.

Streptothamnus scandens caulibus teretibus, striatis, glabris 2-4 mm crassis; foliis alternis (internodiis 2-10 cm longis), petiolatis, petiolis 2-3 cm longis, laminis crassis, ovatis, apice acutis, basi

rotundatis, margine integerrimis, utrinque glaberrimis, 7-10 cm longis, 4-6 cm latis. Capitula radiata, longe pedunculata, in cymis corymbiformibus paucicephalis ad apicibus ramulosum breviorum disposita. Involucrum campanulatum, brevissime calyculatum, 12 mm altum, ca. 10 mm crassum, quam floribus disci brevius; bracteis involucralibus 8, oblongo-lanceolatis, acutis dorso-glabris. Flores albi, dimorphi: marginales pauci, feminei, anguste ligulatis, tubulo 5-6 mm longo, ligula lineari ca. 12 mm longa, 0.5-1 mm lata. Flores disci numerosi, hermaphroditi, corolla tubulosa 12-13 mm longa, pentalobata, lobulis lanceolatis ca. 2.5 mm longis; antheris basi obtusis; styli ramulis linearibus apice subtruncatis calvis. Achaenia cylindracea glabra. Papus albus.

Rio de Janeiro. — Restinga de Jacarépaguá, leg. E. Pereira 4039, 28-VII-1958 (Typus).

Espírito Santo. — Município de Itaguaçu, Jatiboca, leg. Brade 18308, 17-V-1946.

Obs. — A *Senecio desiderabilis* Vell. affinis, sed capitulis paucis, majoribus et ligulis angustissimis.

Emilia CASS., Dict. XIV 405.

Fôlhas basais liradas e as caulinares lanceoladas, profundamente partidas .... *E. sonchifolia*
Sem o conjusto dêsses caracteres .... *E. sagitatta*

E. sonchifolia DC. in Prodr. VI 302.

Erva anual com fôlhas inferiores profundamente liradas, as superiores lanceoladas, amplixicaulis, partidas; brácteas sagitado-hastadas, denteadas; corola arroxeada ou purpúrea.
Planta ruderal.

E. sagitatta DC. in l.c.
Fôlhas inferiores espatuladas e as caulinares cordado amplexicaules, de margem inteira; corola coccínea, infundibuliforme.
Planta ruderal.

TRIBO *CHICORIAE*

Tôdas as corolas liguladas; plantas lactescentes.

Hypochoeris brasiliensis (LESS.) BENTH. et HOOK. ex GISEB. in Symbolae (1879) 217; Baker, l.c.

Erva perene, com fôlhas rosuladas; capítulos pedunculados; flores amarelas, liguladas, hermafroditas; aquênios fusiformes, rostrados; papus plumoso.

Planta freqüente nos campos do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte e cenrto da Argentina.

Indicação bibliográfica: Glaziou (1905) Quinta da Boa Vista São Cristóvão.

Sonchus oleraceus L. in Spec. Plant. II (1753) 794; Baker l.c.

Erva anual, com caule glabro; fôlhas profundamente partidas, com segmentos denteados; flores amarelas, liguladas, hermafroditas; aquênio comprimido, pluricostado, com costas denticuladas; papus de pelos simples.

Planta ruderal.

Taraxacum officinale WEBBER in Wiggers, Primit. Fl. Holsat (1780) p. 56.

Acaule, com fôlhas radiais, profundamente runcinadas; capítulo solitário; flores amarelas, liguladas, hermafroditas; aquênio cilíndrico, costado, largamente rostrado, provido na parte superior de pontas salientes; papus de pelos simples.

Planta ruderal.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Est. I. a-g — corolas de espécies da tribo *Vernonieae;*
h-j — corolas de espécies da tribo *Eupatorieae;*
k-n — corolas de espécies da tribo *Heliantheae.*

Est. II. a — corola filiforme; b-h — tipos de corolas liguladas;
i — corola estreita tubulosa de *Emilia sonchifolia;*
j — ramos de estilete de espécies da tribo *Astereae;*
k — ramos do estilete de espécies da tribo *Vernonieae;*
l — ramos de estilete de espécies da tribo *Eupatorieae;*
m-o — ramos de estilete de espécies da tribo *Heliantheae.*

Est. III. a — aquênio de *Acanthospermum hispidum;*
b — aquênio de *Eclipta alba*; c — de *Cosmus caudatus*; d — de *Blainvillea rhomboidea*; e — *Verbesina glabrata*; f — *Galinsoga parviflora*; g-h — invólucros de espécies de *Eupatorium*; i-k-l — brácteas involucrais.

Est. IV. a-e — Aquênios de *Vernonia* spp., *Vanillosmopsis erythnopappa*, *Piptocarpha* sp. e *Ethulia conyzoides*; f. aquênio de *Ageratum conyzoides;* g. *Adenostemma brasiliana;* h, i. aquênios de

Synedrella nodiflora; j. aquênio de *Wedelia paludosa*; k. aquênio de *Melampodium divaricatum*; l. de *Acanthospermum australis*; m. de *Trichogonia macrolepis*; n. aquênio de *Baccharis* sp.

Est. V. a. fôlha de *Piptocarpha macropoda*; b. de *P. oblonga*; c. de *P. lundiana*; d. de *P. oxyphylla*; e. de *P. carioca*; f. de *P. lucida*; g. de *P. pyrifolia*; h. escama de *P. carioca*; i. de *P. pyrifolia*; j pêlo estrelado de *P. oxyphylla*; k. escama de *P. lundiana*.

Est. VI. *Senecio tropicalis* Cabrera: A. fôlha; B. capítulo; C. corola da flor hermafrodita; D. estilete; E. ápice de um dos ramos do estilete (desenhos de Cabrera).

Est. VII. a. Fôlha de *Mikania argyrieae* DC; b. Fôlha de *M. lanuginosa* DC.

Est. VIII. a. Fôlha de *Eupatorium dispalatum* Gardn; b. Fôlha de *E pyrifolium* DC.

LITERATURA

BAKER, J. — Compositae in Flora Brasiliensis de Martius VI-2 e 3, 1-399 e 1-442 (1873-1884).

BARROSO, G.M. — Chave para a determinação de gêneros indígenas e exóticos da Compositae, no Brasil, in Rodriguesia.

— Considerações sôbre o gênero Eupatorium in Arq. Jard. Bot. X. 1950, 13-116.

— Estudo das espécies brasileiras de Trichogonia Gardn, in l.c. XI (1951), 7-18.

— Mikan iae do Brasli, in Arq. J. Bot. XVI (1959).

CABRERA, A.L. — Compuestas Bonariensis in Rev. Mus. La Plata IV. 1-450 (1941).

— Vernoniaes Argentinas, in Darwiniana 6 n.º 3, 265-379 (1944).

— Las espécies Argentinas y Uruguayas del genero *Trixis*, in Rev. Mus. La Plata, Tomo I. Bot. n.º 2. 71 (1936).

— El genero Senecio en Brasil, Paraguay y Uruguay, In Arq. Jard. Bot. XV (1957).

GARDNER, G. — Hook Lond. Journ. VII. 293.

GLAZIOU, A. — Liste des Plantes du Brésil Central in Bull. Soc. Bot. France. LII (1905) Mem. III, 366-425.

SHERFF, Earl Edward — The genus Bidens part. I-II in Field Museum of Natural Hist. XVI (1937).

LUÍS, TEODORO IRMÃO — Novum Index Baccharidinarum, in Contribuição Inst. Geobiológico Canoas (R.G.S.) n.º 9 (1958) 1-35.

MALME, GUST. O.A.N. — Beiträge zur Kenntnis der Südamerikanischen Arten der Gattung *Pterocaulon* Ell. Bih. Till K. Svenska Vet. Akad. Hand. 27 III. 12 (1901).

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m
n

ESTAMPA II

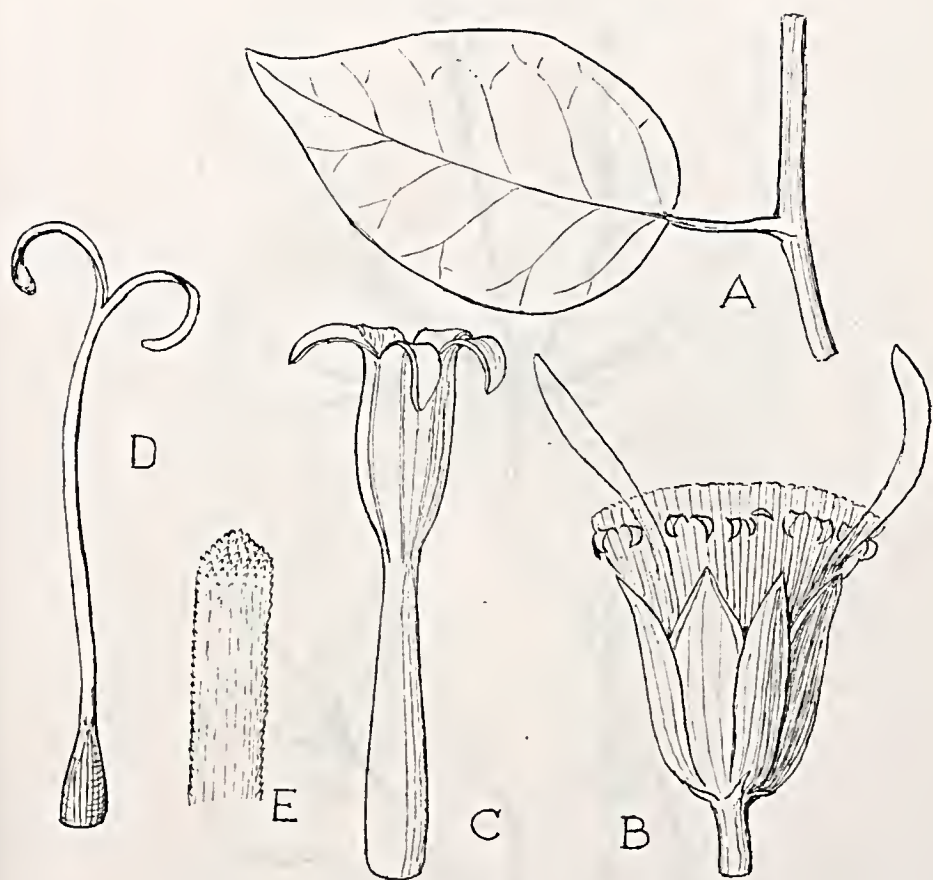
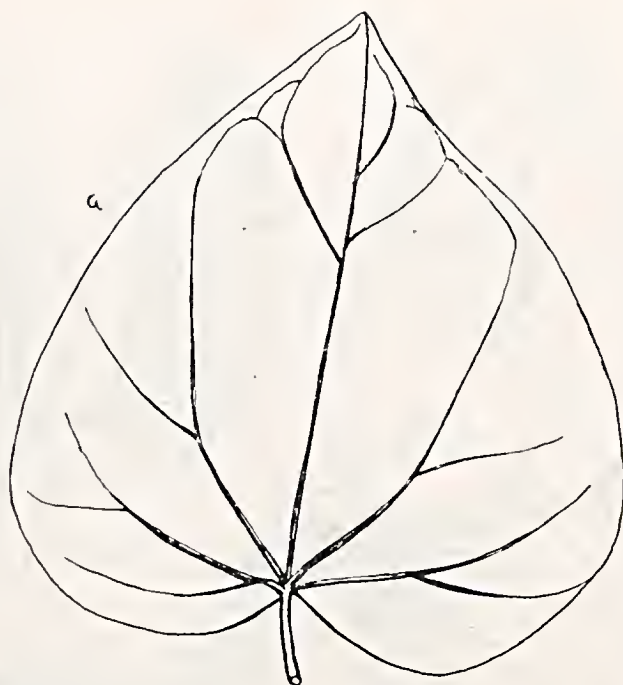
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
l
m
n
o

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k

A
D
E
C
B

a
b

a
b

FLORA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO — *LAURACEAE*

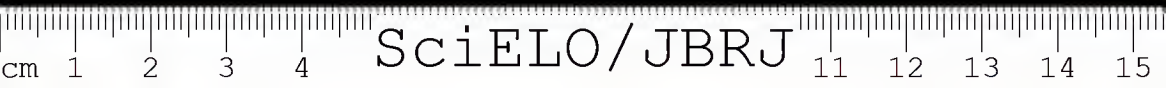
Parte I — Gêneros *Aiouea* Aubl., *Aniba* Aubl., *Cryptocarya* R.Br., *Endlicheria* Nees, *Phyllostemonodaphne* Kosterm. e *Urbanodendron* Mez.

IDA DE VATTIMO
S.B.S.

Dando início a nossos estudos sôbre a Flora da Cidade do Rio de Janeiro, feitos em colaboração com a equipe de naturalistas da Secção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico, com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisas, apresentamos a primeira parte do levantamento das Lauráceas dessa região, englobando todos os gêneros, que nela ocorrem, que apresentam estames com dois locelos. Em trabalho posterior, trataremos dos gêneros com estames de quatro locelos.

O estudo da flora da Cidade do Rio de Janeiro, que vem sendo realizado pelo Jardim Botânico, tem por finalidade um levantamento preliminar, das espécies locais, que venha a servir de base a estudos posteriores mais profundos. Vários naturalistas vêm procedendo à coleta sistemática de material botânico na região citada, o que permitirá uma cobertura, a mais ampla possível, da flora regional.

Cada naturalista da equipe se acha incumbido do estudo preliminar de determinado número de famílias botânicas, devendo os resultados de seus estudos serem dados a público, à medida que forem sendo concluídos. Os aditamentos que por ventura se fizerem necessários, tais como registro de novas localidades para determinada espécie, de novas espécies para determinada região, de modificações taxonômicas ulteriores etc., serão feitos em trabalhos posteriores.

Todo o material botânico que vem sendo coletado, acha-se depositado no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

As letras que acompanham entre parênteses a citação do material estudado, referem-se às abreviações internacionais dos herbários em que as plantas se acham depositadas.

Passamos em seguida a tratar das *Lauraceae*, de estames de dois locelos, que ocorrem na região citada, pertencentes aos gêneros: *Cryptocarya* R.Br. (*C. saligna* Mez e *C. moschata* Nees et Mart.), *Phyllostemonodaphne* Kosterm. (*P. geminiflora* (Meissn.) Kosterm.); *Aiouea* Aubl. (*A. saligna* Meissn.); *Urbanodendron* Mez (*U. verrucosum* (Nees) Mez); *Endlicheria* Nees (*E. paniculata* (Spreng.) Macbride); *Aniba* Aubl. (*A. firmula* (Nees et Mart.) Mez.).

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS GÊNEROS DE *LAURACEAE* DE ESTAMES DE DOIS LOCELOS, DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
(*Para material sêco, herborizado*)

1 — Fruto completamente incluso no tubo da flor, adnato e desenvolvido .... *Cryptocarya*
Sem essa característica 2
2 — Tépalos em n.º de nove .... *Phyllostemonodaphne*
Tépalos em n.º de seis 3
3 — Estames férteis em n.º de nove 4
Estames férteis em n.º de três ou seis (sempre os exteriores) ou, mais raramente, em n.º de nove .... *Aiouea*
4 — Todos os estames com glândulas .... *Urbanodendron*
Sòmente os estames do terceiro verticilo (o mais interno) com glândulas 5
5 — Flores unissexuais. Cúpula do fruto crassa, emergindo no pedicelo bastante clavado ... *Endlicheria*
Flores andróginas. Cúpula hemisférica de pedicelo não clavado .... *Aniba*

Cryptocarya R.Br.

Prod. Fl. Novae Hollandiae I (1810) 402; ed. 2 (1827) 258; Kostermans in Med. Bot. Mus. Herb., Rijks Univ. Utrecht 42 (1937) 557.
Sin.: *Cryptocaria* Cl. Gay, *Endocarpa* Rafin., *Caryodaphne* Blume ex Nees, *Salgada* Blanco, *Pseudocryptocarya* Teschn., *Icosandra* Phil., *Peumus* Molina. Para literatura completa vide Kostermans, l.c., 557-559 e in Reinwardtia 4:2 (1957) 243.

Espécie tipo: *C. glaucescens* R. Br.

Diagnose: Árvores ou arbustos de fôlhas alternas ou subopostas, cartáceas a coriáceas, glabras. Inflorescências em panículas axilares. Flores andróginas, dispostas em cimas no ápice dos pedúnculos; invólucro ausente. Tubo de perigônio consp,cuo, urceolado, constricto abaixo dos tépalos e alargando-se abruptamente para cima. Tépalos seis, em geral iguais, decíduos. Estames férteis nove, em três verticilos trímeros. Filetes mais curtos que as anteras. Anteras grandes, ovais ou subtriangulares, biloceladas, as dos dois verticilos externos introrsas, as do terceiro verticilo de deiscência extrorsa, lateral ou introrsa. Conectivo, às vêzes, ultrapassando fortemente os locelos. Filetes dos estames exteriores, em geral, mais ou menos adnatos aos tépalos, os do terceiro verticílo com glândulas, às vêzes pediceladas, na base ou um pouco mais acima. Verticilo quarto de estames estéril, formado de estaminódios, em geral, cordato-ovados, cordato-sagitados ou, mais raramente, sagitado-subestipitados, acuminados, foliáceos, às vêzes curtamente pedicelados. Ovario glabro (nas espécies americanas), imerso no tubo, geralmente elipsóide, mais raramente ovóide, gradualmente passando para o estilete grosso e cônico, estigma muito pequeno, truncado, discóide. Fruto: drupa elipsóide ou globosa, completamente coberta pelo tubo da flor desenvolvido, costulado ou liso, deixando apenas um poro diminuto no ápice, geralmente coroado pelo remanescente dos tépalos.

Gênero de grande dispersão, tendo seu centro no arquipélago Indo-Malaio. Ocorre nos trópicos de ambos os hemisférios. Possui cêrca de 200 a 250 espécies.

Ocorrem, no Rio de Janeiro, as espécies *C. saligna* Mez e *C. moschata* Nees et Mart.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *CRYPTOCARYA* R. BR., DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

(Para material herborizado)

1 — Panículas e flores glabras ou quase. Pedicelos filiformes, glabros. Fruto liso .... *C. saligna*

2 — Panículas densamente tomentelas ou glabrescentes no ápice. Pedicelos bastante delgados, densamente pilosos. Fruto costulado *C. moschata*

Cryptocarya saligna Mez

in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Berlin V (1889) 13; Glaziou in Bull. Soc. Bot. France 59 (1912), Mém. 3 (1913) 590; Kostermans in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 42 (1937) 566-7; I. de Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XV (1957) 123-4.
Sin. — *Cryptocarya longistyla* Mez
in Engler Bot. Jahrb. 17 (1893) 518; Glaziou, l.c. 589.
Vide desenho de habitus e fruto in Vattimo, l.c. Estampa 5.

Tipo: Glaziou 14205, Rio de Janeiro (B).

Nomes vulgares: anhuvinha branca, canela-ameixa, c. oiti, c. sebosa.

Diagnose: Vide I. de Vattimo in *Rodriguesia* 30 e 31 (1956) 42.

Material examinado: Rio de Janeiro, mata do andaime pequeno, encosta do Corcovado, col. car., em dezembro (RB, fr.); ibid., matas do Sumaré e Silvestre, col. var., em dezembro (RB, fl. e fr.); ibid., mata da Fábrica Carioca, perto da Séde do Serviço Florestal, col. var., em novembro (RB); ibid., próximo à Vista Chinesa, Grota do Surucucu, E. Pereira, Sucre e Duarte, em novembro, árvore de 10-12 m (RB); ibid., estrada da Tijuca, Bom Retiro, árvore de cêrca de 15 m, M. Bandeira s.n., em dezembro (RB, fl.); *Estado do Rio de Janeiro*: Itatiaia, P. Campos Pôrto s.n. leg. (RB); ibid., Parque Nacional, caminho para o planalto, cêrca de 1.200 m.s.m., W. D. de Barros n.º 226, leg. em março (RB).

Cryptocarya moschata Nees et Mart.

ex Nees, in Linnaea VIII (1833) 37 (excl. cit. spec. Sellow); id. Systema (1836) 213 (excl. spec. Sellow); Meissner, in D.C. Prodr. XV: I (1864) 74 p.p. (quoad cit. spec. Martius); id. Fl. Bras. V. II (1866) 164 p.p. (quoad cit., spec. Martius); Martius, Reise 2, 553; id. Mat. Med. Veg. Brasil (1843) 110; Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Berlin V (1889) 8 p.p. (quoad cit spec. Martius, Miers 4275 et Pohl); Warburg, Die Muskatnuss (1897 508; Dragendorff, Heilpfl. (1898) 237 (excl. cit. spec. Pe-

ckolt); Wehmer, Pflanzenstoff (1911) 222; Kostermans, in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 42 (1937) 570-1; (excl. Sellow 1375; Glaziou 18436, tipo de *C. subcorymbosa*; Glaziou 18437, tipo de *C. minutiflora* e Sellow s.n., tipo de *C. aschersoniana*); idem, l.c. 46 (1938) 126 (excl. *Cryptocarya mandioccana* Meissn.); I. de Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XV (1957) 125-7 (excl. cit. spec. Nunes 229, Riedel s.n., Hoehne 23802, Schwacke s.n.; Miers 4275).

Tipo: Martius s.n., Minas Gerais (Munick)

Nomes vulgares: batalha, canela batalha, c. cega, c. lageana, c. de papagaio, c. de noz moscada, noz moscada do Brasil.

Diagnose: Vide I. de Vattimo, Arq. Jard. Bot. XV (1957) 125-7.

Material estudado: Rio de Janeiro, Corcovado, ex Herb. Schwacke 7326, em fevereiro (RB); ibid., Sumaré, M. Bandiera s.n. leg.; em outubro (RB); ibid., encosta do Sumaré, caminho do Pai Ricardo, árvore de 8-12 m de altura, col. var., em julho (RB, fl.); ibid., Sumaré, Silvestre, col. var., em novembro (RB); ibid., Sumaré, árvore de cêrca de 12 m de altura, col. var., em setembro (RB, fl. e fr.); ibid., caminho do Hôrto Florestal, árvore de 13 m de altura, na mata, col. var., em março (RB, fr.); ibid., mata das Obras Públicas, próximo à sede do Hôrto Florestal, J.G. Kuhlmann s.n. leg., em março (RB, fr.); ibid., Vista Chinesa, J.G. Kuhlmann s.n. leg., em agôsto (RB); loc. n.ind., ex Herb. Schwacke 3366 (RB).

Ocorre ainda nos estados de Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina.

Phyllostemonodaphne Kosterm

in Med. Bot. Mus. Herb. Rijk Univ. Utrecht 37 (1936) 755 (Rec. Trav. Neerl. 33: 754, 1936); in J. Sci. Res. Indon. I (1952) 149.

Espécie tipo: *Ph. geminiflora* (Meissn.) Kostern.

Diagnose: Árvores ou arbustos de fôlhas cartáceas, esparsas. Inflorescências exinvolucradas, perpaucifloras. Flores andróginas pediceladas, tubo nulo, tépalos subiguais, patentes, subescamiformes. Estames da primeira série estéreis, transformados em esta-

minódios foliáceos, permagnos; os das segunda e terceira séries férteis, biglandulosos na base, de filetes largos, livres; anteras biloceladas, as da segunda série introrsas, as da terceira extrorsolaterais. Estames da quarta série pequenos. Ovário súpero; estilete presente. Cúpula de margem dupla.

Êste gênero liga *Huberodaphne* Ducke a *Licaria* Aubl. Como *Huberodaphne,* possui o verticilo externo de estames transformado em estaminódios grandes, tepalóides. Difere daquele pelas flores andróginas e pelas glândulas na base dos estames ferteis. De *Licaria* difere por ter apenas um verticilo de estames transformado em estaminódios tepalóides.

Phyllostemonodaphne geminiflora (Meissn.) Kosterm.

in Med. Mus. Herb. Rijk. Univ. Utrecht 37 (1936) 755; id., in J. Sci. Res. Indon. I (1952) 149; id., in Reinwardtia 4:2 (1957) 239; I. de Vattimo, in Rodriguesia 30 e 31 (1956) 46-7.
Sin.: *Goeppertia geminiflora* Meissn.
in D.C. Prod. XV:I (1864) 175; id. in Fl. Bras. V:II (1866) 286, (pp., quoad cit. spec. Guillemin 231). *Acrodiclidium geminiflorum* Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 84, t. I, fig. 8; id. in Arb. Bot. Gart. Breslau I (1892) 110. ? *Mespilodaphne indecora* var. *loxa* Meissn. in D.C. Prod. XV:I (1864) 103; id. in Mart. Fl. Bras. V:II (1866) 196 p.p. ? *Mespilodaphne indecora* var. *canella* Meissn. ll.cc.

Tipo: Guillemin 231, Corcovado, Rio de Janeiro.

Diagnose: Vide I. de Vattimo l.c.

Material examinado: Rio de Janeiro, Morro do Pai Ricardo, árvore de flor rósea, Dionísio e Occhioni s.n., em dezembro (RB); ibid., Obras Públicas, perto do Hôrto Florestal, árvore de 2-5 m, flor avermelhada, na mata, col. var., em outubro (RB); Estado do *Rio de Janeiro*: Parque Nacional do Itatiaia, lote 17, cêrca de 800 m.s.m., W.D. de Barros 203, em fevereiro (RB, fr.); ibid., lote 21, 1.000 m.s.m., pequena árvore, Markgraf 3616 e Brade, em novembro (RB, f,). *Minas Gerais*: Ribeirão, próximo a Rio Novo, em mata primária, em setembro, ex Herb. Schwacke 10915 (RB).

Aiouea Aubl.

Hist. Guian. I (1775) 310; III, t. 120; Kostermans in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 46 (1938) 57-8; id., in Reinwardtia 4:2 (1957) 236; I. de Vattimo, in Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro (1957) 1178.
Sin.: *Apivea Steudel,* Nomencl. ed. I (1821) 25; *Ehrhardia* Scopoli, Intr. Hist. Nat. (Pragae, 1777) 107, n.º 277; *Colomandra* Necker, Elem. Botan. II (1790) 142, n.º 831; *Douglasia* Schreber (nec aliis), Gen. (1791) 809, n.º 1761.
Para literatura completa vide Kostermans ll.cc.

Espécie tipo: *Aiouea guianensis* Aubl., das Guianas Francêsa e Holandesa e da bacia do Baixo Amazonas, no Brasil.

O gênero ocorre na América tropical.

Diagnose: Vide I. de Vattimo l.c.

Possui cêrca de 30 espécies e aproxima-se de *Aniba* Aubl. e *Endlicheria* Nees. É fàcilmente distinta pela côr verde-amarelada viva das fôlhas, mesmo em material sêco.

Aiouea saligna Mez

in D.C. Prod. XV:I (1864) 32; id. in Fl. Bras. V:II (1866) 169; id. in Videnskab. Meddel. Naturhist. Foren. Kjobnhavn (1870) 131 (Warming Symb. p. 203); Mez in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 38, tab. II, fig. 3 et III, fig. 29; Glaziou, in Bull. Soc. Bot. France 59 (1912), Mém. 3 (1913) 591; Pio Corrêa, Dicc. Pl. Úteis Brasil 1 (1926) 436; Kostermans, in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 46 (1938) 89-91.
Sin.: *Ajouea brasiliensis* Auct. (non Meissn.), Mez in Jahrb. l.c. p. 43 p.p. (quoad cit spec. Binot 46). *Ajouea gaudichaudii* Mez in Jahrb. l.c., p. 38; Pio Corrêa, l.c. p. 447. *Aydendron piauhyense* var. Meissn., in Videnkab. Meddel. l.c., p. 132 (nec alibi).

Tipo: Riedel s.n., Rio de Janeiro (L).

Nomes vulgares: canela anhuíba (Corrêa), c. anhoaíba, c. do Rio Grande.

Diagnose: Árvore de7-15 m de altura, de râmulos delgados, subangulosos, glabros, lisos. Ramos cilíndricos, lisos, castanho-escuro. Gemas amarelado-tomentelas. Fôlhas alternas, cartáceas a rígido-cartáceas, glabras, verde-amareladas, lanceoladas ou elítico-lanceoladas, 10-14 (—21) x3-4 (—7) cm, de base aguda, margem levemente engrossada, um tanto recurva, mais ou menos crespa, de ápice obtuso e distintamente acuminado; face ventral brilhante, lisa ou, às vêzes, reticulada; face dorsal opaca, mais pálida, densa e minutamente reticulada; nervuras primárias 7-12 por lado, levemente arcuadas. Pecíolos de 1-2 cm, glabros, levemente canaliculados. Panículas axilares, freqüentemente congestas próximo ao ápice dos râmulos, lembrando umbelas multifloras, glabras. Flores obcônicas ou suburceoladas, esverdeadas (Kuhlmann), glabras, glaucas (Riedel); tubo obcônico, seríceo internamente. Tépalos iguais, ou internos mais largos. Estames inclusos ou, freqüentemente os estaminódios da terceira série exsertos; os das primeira e segunda séries férteis; os da terceira e quarta estaminodiais. Anteras oval-triangulares, de conectivo ultrapassando os locelos introrsos. Estaminódios da terceira série retangular-liguliformes, mais longos que os estames; glândulas pequenas, sub-basais. Estaminódios da quarta série grandes, foliáceos, subtriangular-ovais. Ovário subgloboso, glabro; estilete presente; estigma pequeno discoide. Baga lisa, globosa ou globoso-ovóide, cúpula aplanada, obcônica, carnosa (incluindo o pedicelo obcônico, carnoso), de margem fina ondulada.

Material examinado: Rio de Janeiro, Botafogo, Mundo Novo, J. G. Kuhlmann s.n., em janeiro e setermbro (RB); ibid., Corcovado, P. Occhioni s.n., em dezembro (RB); ibid., Sacopã, Morro da Saudade, Guerra e Otávio s.n., em maio (RB); ibid., estrada da Gávea, J. G. Kuhlmann s. n., em fevereiro (RB); ibid., Vista Chinesa, M. Bandeira e A. Ducke s.n., em janeiro (RB); ibid., Vista Chinesa, Clarindo s.n., em julho (RB); ibid., Furnas da Tijuca, flores esverdeadas. E. Pereira 4506 e A.P. Duarte, fevereiro (RB, fl. e fr.); ibid., alto da Gávea, vertente para Rocinha, A.P. Duarte 4625 e E. Pereira, em março (RB. fl. e fr.).

Ocorre ainda no Território do Acre, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Urbanodendron Mez

in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 80; Pax in Engler — Prantl, Pflzfam. III:2 (1889) 276; id. in Nachträge I (1897) 174; dalla Torre et Harms, Genera (1900-7) 178, n.º 2806; Lemée, Diction. descript. VI (1935) 793; Kosterm. in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 46 (1938) 106-7; id. in J. sci. Res. Indon. 1 (1952) 146; id. in Reinwardtia 4|2 (1957) 238.

Sin.: *Urbanodendrum* Post et Kuntze, Lexicon (1904) 581; *Aydendron* Nees et Mart. ex Nees, Linnaea (1833) p.p.

Espécie tipo: *Urb. verrucosum* Mez, espécie brasileira, que ocorre no Estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

O gênero é monotípico e relaciona-se com *Licaria* Aubl., do qual difere pelo número de estames férteis, que o aproxima de *Aniba* Aubl. Possui cúpula de margem dupla como *Licaria* Aubl.

Diagnose: Árvore ou arbusto de fôlhas alternas, peninérveas, glabras. Flores andróginas em panículas pouco ramificadas, paucifloras; invólucro ausente. Panículas pseudo-terminais em râmulos encurtados, cercadas na base por muitas fôlhas escamiformes. Tubo da flor bastante raso; tépalos seis em dois verticilos. Estames nove férteis, de anteras biloceladas. Estaminódios da quarta série, em regra, faltando (raramente presente um único diminuto). Locelos dos seis estames externos introrsos, dos da terceira série extrorsos. Filetes de todos os estames providos de glândulas. Ovário glabro, elipsóide-ovóide; estilete delgado, cilíndrico; estigma diminuto, discoide. Baga elipsoide-ovoide, lisa, imersa até um têrço basal em cúpula hemisférica, lisa, de margem dupla.

O gênero possui uma única espécie, que descrevemos abaixo:

Urbanodendron verrucosum (Nees) Mez in Jahrb.

Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 80, tab. I, fig. 7; tab. III, figs. 13 e 14, Pax in Engler-Prantl, Pflfam. III:2 (1889) 276; Glaziou in Bull Soc. Bot. France 59 (1912), Mém. 3 (1913) 391; Kosterm., in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 46 (1938) 167-8; I. de Vattimo in Arq. Jard. Bot. XV (1957) 138-40.

Sin.: *Aydendron verrucosum* Nees in Linnaea VIII (1833) 37, n.º 3; id., Syst. Laur. (1836) 359; Dietrich, Synops. Pl. 2 (1840) 1344; Meissn. in D.C. Prod. XV:I (1864) 91 et in Fl. Bras. V:2 (1866) 181 (cum var.); id. in Videnkab Meddel. Naturhist. Foren. Kjobnhavn (1870) 131.
Vide desenho de habitus e fruto in Vattimo, l.c., Estampa 12.

Tipo: Sellow 1374, Rio de Janeiro (B).

Nome vulgar: canela prêta.

Diagnose: Arbusto (Riedel), de râmulos delgados, com 4 ou 5 pequenas costas longitudinais, com lenticelas esparsas, arredondadas, prominentes; ramos cinéreos verruculosos; gemas glabras. Fôlhas alternas, coriáceas, glabras, levemente brilhantes em ambos os lados, lanceoladas ou estreitamente oval-lanceoladas, 8-22 x 1-4 cm; base arredondada ou, às vêzes, curtamente aguda; margem plana; ápice com acumen delgado, subcaudado ou agudo; na face ventral obscuramente reticuladas ou lisas, verdes; nervura mediana e primárias aplanadas ou levemente promínulas, as primárias 12-20 por lado, arcuadas para a margem, anastomosando-se. Pecíolos glabros, escuros quando secos. Panículas subterminais em râmulos bastante encurtados, paucifloras, de 3-8 cm longas; pedúnculos delgados, estriados longitudinalmente. Flores glabras, amareladas (Riedel) ou brancas (Glaziou), sub-hemisféricas, de tubo curto largamente obcônico; tépalos iguais, com freqüência pelúcido-punctulados. Estames externos de anteras triangulares ou triangular-depressas, de base crassa; conectivo ultrapassando os locelos extrorsos; glândulas basais, tocando-se mùtuamente. Estaminódios da quarta série ausentes; raramente presente um único estipitiforme diminuto. Ovário elipsoide-ovoide, glabro, estilete delgado, estigma diminuto, discoide ou quase inconspícuo. Baga exserta elipsóide-ovoide até 2 cm longa. Cúpula sub-hemisférica lisa, de margem dupla, a externa irregular patente, a interna erecta. Pedicelo do fruto bastante engrossado, obcônico.

Material examinado: Rio de Janeiro, Botafogo, Mundo Novo, J.G. Kuhlmann s.n., em julho (RB); ibid., Morro da Boa Viagem, em mata, ex herb. Schwacke 7063 (RB); ibid., Hôrto Florestal, arvoreta até pequena árvore, na mata, nome vulgar "canela prêta", col. var. em maio (RB); ibid., Hôrto Florestal,

árvore de 5 m de altura, col. var. em fevereiro (RB); ibid., Corcovado, pequena árvore no subbosque, A.P. Duarte s.n., em março (RB); Ilha de Paquetá, Morro da Imbuca, árvore de flores alvas, cortex muito aromático, E. Pereira 680, em abril (RB); Serra da Carioca, árvore mediana, P. Occhioni 196, em maio (RB). *Estado do Rio de Janeiro*: Governador Portela, Monte Sinai, Nunes 290, floresce e frut. em outubro (RB). Ocorre ainda em Minas Gerais e, fora do Brasil, na Guiana Francêsa.

Endlicheria Nees (non Presl)

in Linnaea VIII (1833) 97; Kosterm. in Rec. Trav. bot. neerl. 34 (1937) 500-57 (Med. bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 42 (1937) 550-1); id. in Reinwardtia 4:2 (1957) 237; Macbride in Publ. Field. Mus. nat. hist. 13:2 (1938) 844; Kew Bull. (1940) 102 (nomen conserv.); Allen in J. Arnold Arb. 26 (1945) 421. I. de Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XV (1957) 127-9.

Sin.: *Goeppertia* Nees, *Schauera* Nees, *Schaueria* Ness ex Meissn. *Ampelodaphne* Meissn., *Aydendron* Gris. (non Nees); *Huberodaphne* Ducke. Para literatura completa vide Kostermans l.c.

Espécie tipo: *E. sericea* Nees.

Diagnose: Árvores ou arbustos de fôlhas alternas, finamente cartáceas a rígido-coriáceas, peninérveas, raramente sub-tripli- ou subquintuplinérveas; face dorsal muitas vêzes densa e microscopicamente puctulada. Panículas axilares ou sub-terminais; flores, às vêzes, em aglomerados. Flores dióicas; de tubo distinto, de raso a subgloboso. Tépalos seis, de regra iguais, em geral patentes, reflexos após a antese. Flores masculinas com nove estames férteis, em três verticilos; estames exteriores bilocelados; anteras com os locelos introrsos ou latetal-introrsos, geralmente sem glândulas (só em *E. sprucei biglandulares*). Estames internos erectos com dois lòcelos (só em *E. anomala* com quatro), extrorsos ou lateral-extrorsos; filetes com glândulas basais ou sub-basais (*E. longicaudata* sem glândulas). Verticilo quarto de estames geralmente ausente, rarmente estaminodial, diminuto. Ovário estéril, estipitiforme. Flores femininas, em geral, em panículas mais curtas. Estames semelhantes aos da flor masculina, menores, estéreis. Ovário

imerso no tubo, em geral glabro. Estilete em geral curto, crasso; estigma discoide ou peltado, às vêzes subtrígono ou subtricornuto, raro trilobado. Baga, em geral, elipsoide, lisa; cúpula bastante rasa, sub-hemisférica, carnosa, de margem simples; pedicelo fortemente engrossado, carnoso.

O gênero ocorre na América do Sul e Central, havendo uma espécie nas Antilhas.

Possui cêrca de 40 espécies. É afim de *Aniba* Aubl. pelos caracteres florais e de *Aiouea* Aubl. pelo pedicelo engrossado do fruto.

Nota: Kostermans l.c. assinala duas espécies: *E. anomala* Nees ex Meissn. e *E. hirsuta* (Schot) Nees (= *E. paniculata* (Spreng.) Macbride). O tipo de *E. anomala* foi coletado por Poeppig n.º 2552 no Peru (W). Ela ocorre também no Amazonas. O material que Kostermans cita foi coletado por Glaziou n.º 14210, na Quinta da Boa Vista (B, K, P, C). Não encontramos material dessa espécie, entre o que foi por nós examinado. É possível que o coletado por Glaziou tenha sido introduzido para cultivo na Quinta da Boa Vista.

Endlicheria paniculata (Spreng) Macbride

in Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13:2 (1938) 850; Spreng., Syst. 2 (1825) 545; Kostermans in Bol. Inst. Agron. Norte N.º 28 (1953) 64; I. de Vattimo in Arq. Jard. Bot. XV (1957) 129-33.

Sin.: *Citrosma* (*Citriosma*) *paniculata* Spreng., *Citriosma dimidiata* Sello ex D.C., *Endlicheria hirsuta* (Schott) Nees, *E. panicularis* Durand et Jackson; *E. longifolia* (Nees) Mez; *E. panicularis* (Nees) Mez, *Goeppertia hirsuta* Nees, *Goeppertia cantagallana* Meissn. *Goeppertia longifolia* Nees, *Cryptocarya hirsuta* Schott in Spreng., *Nectandra* (?) *lucida* Nees; *Aniba hirsuta* (Nees) Pax ex Sampaio, *Ocotea turbacensis* Poeppig (non H.B.K.) ex Nees.

Para literatura completa vide Kostermans ll.cc. Vide desenho de habitus e fruto in Vattimo, l.c. Estampa 9.

Tipo: Pohl 5611, Rio de Janeiro (W).

Nomes vulgares: cafeira do mato, canela cernuta, c. ceroba, c. burra, c. branca, c. prêta, c. cheirosa, c. de Cantagalo, c. de

fôlha miúda, c. de papagaio, c. do brejo, c. de frade, c. de guajaba, c. jacuá, c. peluda, madeira de rei, louro.

Diagnose: vide I. de Vattimo in Rodriguesia 30 e 31 (1956) 50-1.

Material examinado: Rio de Janeiro, Matas das Obras Públicas, encosta do Corcovado, P. Occhioni s. n., em janeiro (RB); ibid., Serra da Pedra Branca, Reprêsa Rio Grande, A.C, Brade 18769, em janeiro (RB); ibid., Hôrto Florestal, P. Rosa s.n., em janeiro (RB); ibid., Estrada da Vista Chinesa, Gávea, A. Ducke e M. Bandeira s.n., em janeiro (RB). *Estado do Rio de Janeiro*: Parque Nacional do Itatiaia, pequena árvore de flor verde, L. Laustyac 405, em abril (RB); ibid., lote 30, árvore pequena de flor branca, em capoeira, 800 m.s.m. W.D. de Barros 461, em novembro (RB); ibid., lote 62, cêrca de 900 m.s.m., árvore pequena, de flores brancas, vermelho-arroxeadas no cálice, W.D. de Barros 453, em novembro (RB); ibid., Monte Serrat, P.C. Porto 1806, em outubro (RB); ibid., Monte Serrat, A.C. Brade 15064, em fevereiro (RB). *Santa Catarina*: Estrada D. Francisca, Joinville, mata, 700 m.s.m., arvoreta de flor verde, 700 m.s.m., Reitz e Klein 6277, em janeiro (RB); Sabiá, Vidal Ramos, mata, 750 m.s.m., arbusto de flor verde, Reitz e Klein 5949 (RB), em dezembro; Três Barras, Garuva, São Francisco do Sul, mata, 50 m.s.m., arvoreta de 4 m, Reitz e Klein 4577 (RB), em julho; Estrada D. Francisca, Joinville, mata, 600 m.s.m., Reitz e Klein 4664, em agôsto (RB); Morro da Fazenda, Itajaí, mata, 200 m.s.m., R. Klein 1037, em fevereiro (RB); Cunhas, Itajaí, mata, arbusto de 3 m de altura, 10 m.s.m., R. Klein 1127, em fevereiro (RB); ibid., 15 m.s.m., R. Klein 821, em outubro (RB); ibid., 15 m.s.m., R. Klein 1410, em junho (RB); Ibirama, Hôrto Florestal do Instituto Nacional do Pinho, capoeira, arvoreta de 8 m, Gevieski 149, em abril (RB); Morro da Ressacada, Itajaí, 150 m.s.m., R. Klein 1873, em fevereiro (RB); Hôrto Florestal do Instituto Nacional do Pinho, 300 m.s.m., R. Klein 1903, em março (RB); ibid., 250 m.s.m., Reitz e Klein 2660, em fevereiro (RB); Pilões, Palhoça, capoeira, 200 m.s.m., Reitz e Klein 2497, em janeiro, (RB); Luís Alves, Itajaí, capoeira, 60 m.s.m., arvoreta, Reitz e Klein 2399, em janeiro (RB); Sabiá, Vidal Ramos, 750 m.s.m., Reitz e Klein 5096, em outubro (RB); Enseada do Brito, Mun. Palhoça, Florianópolis, J.G. Kuhlmann, em setembro (RB); mata do Azambuja, Brusque, J.G. Kuhlmann s.n., em agôsto (RB); Rio Tavares, Ilha de Santa Catarina, em restinga, Reitz e Klein 286,

em março (RB); Passo do Sertão, Araranguá, Reitz 4423, em fevereiso (RB). *Estado do Rio de Janeiro*: Petrópolis, Bairro do Amoedo, Goes e Constantino 827, em dezembro (RB); Friburgo, A. Ducke s.n., em dezembro (RB); Petrópolis, Corrêas, Goes e Constantino, 684, em outubro (RB); Petrópolis, Morro do Cortiço, M. Bandeira s.n., em abril (RB); Petrópolis, Estrada da Saudade, Goes e Constantino 917, em dezembro 917, em dezembro (RB); Governador Portela, Monte Sinai, M. Nunes 230, floresce de maio a dezembro, frutifica de agôsto a novembro (RB); Petrópolis, Caetetu, C. Goes 245, em julho (RB); Nova Friburgo, P. Capell s.n. outubro (RB). *Paraná*: Parque Nacional Iguaçu, J. Falcão 128, em maio (RB); Rolândia, Tessmann 42, em fevereiro (RB).

Aniba Aubl.

Guian. I (1775) 327, II, t. 126; Kosterm. in Rec. Trav. bot. neerl. 35 (1938) 866; id. in J. sci. Res. Indon. I (1952) 89; id. in Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte Brasil 28 (1953) 52-57; id. in Reinwardtia 4:2 (1957) 236-7.

Sin.: *Cedrota* Schreb., Gen. I (1789) 259; *Aydendron* Nees et Mart. in Linnaea VIII (1833) 36 (p.p.).

Para literatura completa vide Kostermans ll cc.

Espécie tipo: *A. guianensis* Aubl.

Diagnose: Árvores grandes ou arbustos, de fôlhas alternas subverticiladas, na face dorsal em geral mais pálidas ou acastanhadas, quando sêcas, ou densa e microscòpicamente amarelado papilosas, raro densamente tomentelas ou tomentosas. Inflorescências em panículas subterminais congestas, raro em panículas racemiformes; invólucro ausente; base das inflorescências jovens, com freqüência, cercadas por brácteas grandes, escamiformes, decíduas. Flores andróginas, em regra densa e minutamente tomentelas, tubo conspícuo obcônico ou urceolado; tépalos erectos ou erecto-patentes, iguais ou desiguais, em geral mais curtos que o tubo. Estames férteis nove, com dois locelos, de regra inclusos; ou seis exteriores, em geral, com filettes largos, incurvos; os três interiores erectos. Valvas deiscentes de base para o ápice. Estaminódios ausentes. Ovário elipsóide ou ovóóide, incluso no tubo; estilete cilíndrico-cônico; estigma de regra diminuto. Baga elipsóide lisa, levemente mucro-

nulada, coberta na base até um têrço por cúpula sub-hemisférica, crassa, bastante lenhosa, verruculosa, pedicelo lenhoso, em geral curto e distinto da cúpula.

Ocorre na América do Sul, havendo duas espécies nas Antilhas. Possui cêrca de 40 espécies e é afim de *Endlicheria* Ness, do qual se distingue pelas flores andróginas, a forma das anteras e a cúpula do fruto. Várias espécies fornecem óleos essenciais de emprêgo em perfumaria (ex. *A. rosaedora* Ducke e *A. duckei* Kosterm.).

Aniba firmula (Nees et Mart.) Mez

in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V (1889) 57 (excl. cit. spec. Burchell 9620); Kostermans in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 48 (1938) 921-4; id. in Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 28 (1953) 54; I. de Vattimo in Rodriguesia 30 e 31 (1956) 44-6.

Para literatura e sinonímia completas vide Kostermans in Med. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 48 (1938) 921-2.

Sin.: *Aydendron firmulum* Nees et Mart., *A. gardneri* Meissn., *A. laevigatum* Meissn.; *A. sellowii* Meissn., *A. panurense* Meissn., *Aniba panurensis* (Meissn.) Mez, *A. laevigata* (Meissn.) Mez, *A. gardneri* (Meissn.) Mez, *A. fragrans* Ducke.

Tipo: Sellow 369, Brasil (B).

Nome vulgar: canela sassafrás (ex Glaziou e Pohl).

Diagnose: Vide I. de Vattimo l.c., 45-6.

Material examinado: Rio de Janeiro, caminho da Vista Chinesa, P. Rosa, s.n., em julho (RB, fl. e fr.); ibid., Vista Chinesa, árvore de 10 m de altura. M. Bandeira e A. Ducke s.n.º em janeiro (RB); ibid., Gruta da Imprensa, A.P. Duarte 69, em março (RB. fr.); ibid., Gávea, mata do Horto Florestal, árvore de 7-8 m, J.G. Kuhlmann s.n. (RB), em novembro; ibid., estrada das Paineiras, Tijuca, além da Ponta do Inferno, em mata, M. Bandeira s.n., em fevereiro (RB).

Ocorre ainda no Estado do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

Nota — Kostermans (1938, p. 907) cita para o Corcovado material de Glaziou n.º 2117 (tipo de *A. viridis*) como pertencendo

a *A. riparia* (Nees) Mez, cujo tipo é da Guiana Inglesa (Schomburk 1405, depositado no B). *A. riparia* ocorre também no Amazonas, nas Guianas Francêsa e Holandesa, na Colômbia e Peru. Assinala-a também Kostermans para São Paulo, Caraguatuba (Edwaud n.º 1776, depositado no K). Não encontramos esta espécie no Rio de Janeiro.

NOTAS PRÁTICAS PARA DISTINGUIR DE IMEDIATO AS ESPÉCIES ESTUDADAS

As duas espécies de *Cryptocarya* R. Br. são fàcilmente distintas quando em fruto não só entre si, mas de todos os outros gêneros. Não apresentam cúpula nem pedicelo clavado, mas lembram nozes, sendo que *C. saligna* apresenta a superfície do fruto lisa e *C. moschata* costulada.

Phyllostemonodaphne geminiflora distingue-se logo pelas flores de pedicelo muito longo, cêrca de 1,5 cm. Seu *habitus* é muito semelhante ao de *Ocotea teleiandra* (Meissn.) Mez, no que se refere a fôlhas e frutos. O exame da flor é o único meio seguro de separá-las. Sua cúpula em forma de taça distingue-a logo de tôdas as espécies citadas neste trabalho.

Aiouea saligna apresenta, mesmo em material sêco, bela côr amarelado-esverdeada ou verde-glaucino em ambas as faces das fôlhas, o que torna sua folhagem vistosa. Mesmo em material herborizado dá idéia de estar viva. Seu *habitus* se confunde, à primeira vista, com o de *Cryptocarya saligna*, esta, entretanto, apresenta as fôlhas amarelo-acastanhadas, amarelo-sub-rufescentes ou verde sub-rufescentes na face dorsal, as fôlhas jovens apresentam-se esverdeadas, mas não o verde vivo, amarelado da *Aiouea*. O fruto de *Aiouea saligna* apresenta uma cúpula obcônica, aplanada de margem ondulada e pedicelo engrossado, distinto de todos os frutos das espécies aqui citadas.

Urbanodendron verrucosum, além de suas fôlhas lanceoladas estreitas, apresenta o fruto com cúpula de margem dupla. É a única espécie citada neste trabalho que apresenta cúpula de margem dupla, tôdas as outras que possuem cúpula, apresentam-na de margem simples.

Endlicheria paniculata confunde-se fàcilmente com *Ocotea macrocalyx* (Meissn.) Mez, que também ocorre no Rio de Janeiro.

É necessário examinar as flores para separá-las. *E. paniculata* possui estames com dois locelos, *O. macrocalyx* com quatro. Distingue-se das outras espécies aqui citadas, pelas fôlhas hirsutas.

BIBLIOGRAFIA

KOSTERMANS, A.J.G.H.

1936 Revision of the *Lauraceae* I, in *Med. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht* n.º 37 p. 755.

1937 Revision of the *Lauraceae* II, l. c. n.º 42, págs. 500-501, 566-7.

1938 Revision of the *Lauraceae* III, l. c. n.º 46, págs. 57-8, 106-7.

1938 Revision of the *Lauraceae* V, l. c. n.º 48, págs. 866 e 921.

1957 *Lauraceae* in *Reinwardtia* 4 (2), págs. 192-256.

MEZ, C.

1889 *Lauraceae* Americanae, in Jahrb. Kon. Bot. Gart. Mus. Berlin V.

VATTIMO, I. de

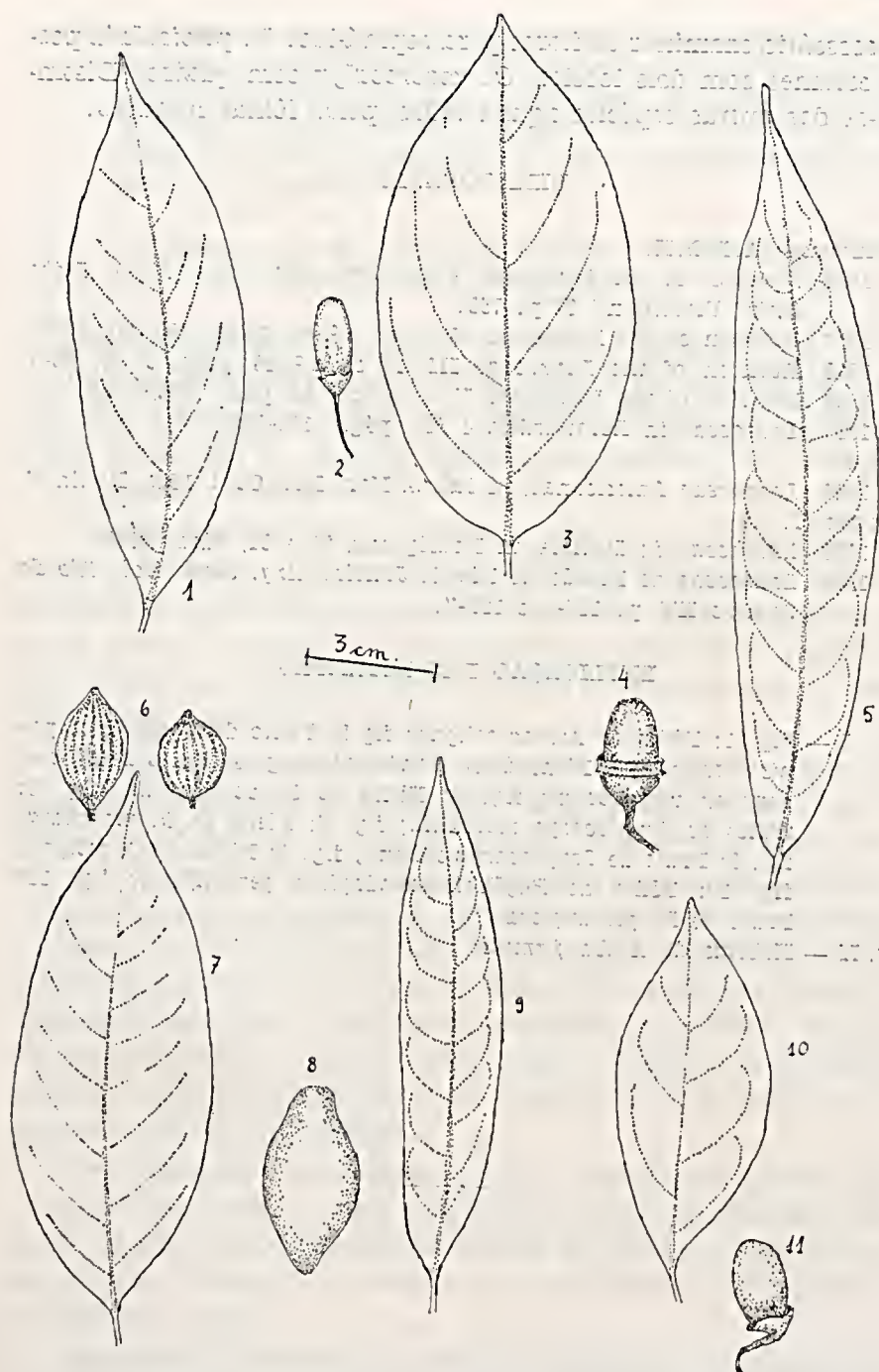
1956 *Lauraceae* do Itatiaia, in Rodriguesia 30 e 31, págs. 39-86.

1957 *Lauraceae* do Estado do Rio de Janeiro, *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* XV, p. 117-8 e 125-7.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Est. I — Fig. 1: Fôlha de *Aiovea saligna*; fig 2: Fruto de *Endlicheria paniculata*; fig. 3: Fôlha de *E. paniculata*; fig. 4: Fruto de *Urbanodendron verrucosum*; fig. 5: Fôlha de *U. verrucosum*; fig. 6: frutos de *Cryptocarya moschata*; fig. 7: Fôlha de *C. moschata*; fig. 8: Fruto de *Cryptocarya saligna;* fig. 9: Fôlha de *C. saligna*; fig. 10: Fôlha de *Phyllostemonodaphne geminiflora;* fig. 11: Fruto de *P. geminiflora*.

Est. II — Habitus de *Aniba firmula*.

3 cm.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Aniba firmula (Nees et Mart.) Mez

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DO GÊNERO CECROPIA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO *

APPARICIO PEREIRA DUARTE
Naturalista do Jardim Botânico
Bôlsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

FAMÍLIA MORACEAE

Sin. Artocarpacea, Urticaceae e Ulmaceae

TRIBO DAS CONOCEPHALES

GÊNERO *CECROPIA* LINN.

O gênero *Cecropia* foi criado por Linneu (Gen. ex Loefl. It. 272).

Etimologia: Cecropia (nome mitológico); possìvelmente o nome do gênero tenha suas origens presas a *Cecrops,* nome do fundador de Athenas, capital da Grécia.

Nomes vulgares: Imbaúba, Ibaíba, Embaúba, Ambaíba, Ambaíba-tinga, Imbaubão, Árvore da preguiça, Umbaúba, Ambahú, Ambati, Ambaí e Pau de lixa.

Diagnose do gênero: Seg. Stephane Endlicher 1836-1840, Gen. Plant. pág. 280.

Cecropia Linn. Flores dióicas em espigas densíssimas. Flores masculinas ebracteoladas. Perigônio turbinado anguloso, obtuso, biporoso no ápice. Estames 2, com filamentos filiformes, curtos; poros exsertos, superando o perigônio; anteras biloculares, oblongo-tetrágonas. Flores femininas ebracteoladas. Perigônio campanulado, bidentado, com dentes alternos. Estames 2, estéreis. Ovário oval, unilocular. Estigma terminal subsessil, capitado. Aquênio envolvido pelo perigônio persistente, monospermo.

---

* Êste trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

Árvore latescente da América tropical, com ramos nodosos, internamente fistulosos, fôlhas inseridas nos nós, alternas, cordato-peltadas, palmatilobadas, muitas vêzes discolores, as fôlhas jovens são envolvidas por estípulas espateliformes; espigas fasciculado-umbeladas, as masculinas numerosas, as femininas poucas, com a base provida de brácteas espateliformes.

O número de espécies conhecidas para nossa flora é orçado em mais de 50, distribuídas particularmente na hiléia e regiões tropicais, penetrando mais raramente nas zonas sêcas do nordeste e nos Estados do centro e sul do País.

As Cecropias são plantas típicas das formações higrófilas, em matas úmidas ou nas formações de pestana (matas ciliares) mas nunca das formações abertas de caatinga ou de serrado.

Chave para o reconhecimento das espécies de Cecropia que ocorrem na cidade do Rio de Janeiro.

A — Pecíolo com calosidade na base, provido de glândula. C. *adenopus*
B — Pecíolo sem calosidade na base e desprovidos de glândulas.
    b — Fôlhas cobertas de denso tomento lanuginoso em ambas as faces .... *C. hololeuca*
    b — Fôlhas glabras na face ventral e na dorsal coberta de pêlos aracnoideos, cinéreos .... *C. lyratiloba*

CECROPIA ADENOPUS MART.

(Fl. Br. Vol. IV pars I (1853) pag. 147)

Sin. Cient.: *Ambaíba Marcgr.* ed. 1648 pag. 91; Piso ed. 1658, pag. 147 cum icones satis congrua.

Cecropia peltata Vell. Fl. Flum. X. t. 101.

Etimologia: *Adenopus* quer dizer glândulas no pé, isto é, em virtude das glâ ndulas que se encontram na base dos pecíolos.

Diagnose: Árvore; pecíolo (com base calosa Mart.) áspero ou glabro; fôlhas subovais-arredondadas, 8-9 lobadas; lobos obovaloblongos, sub-abrupto agudo, ligeiramente acuminados, com exceção dos inferiores, quase iguais, a face ventral verde com pontos esparsos, coriáceos, e a face dorsal coberta de tomento aracnóideo alvo-cinereo, entre as costas e cóstulas, mais denso entre as venas transversalmente reticuladas (em estado sêco fôsco) com pilosidade macia; pedúnculos femininos ásperos, providos de 4 até 7 espigas; perigônio alvo-lanuginoso; estilete curtíssimo; estigma em pincel.

Espécie de porte elevado; lobos da fôlha de tamanho não muito distintamente variável; tronco, segundo Mart., provido de anéis.

Fôlhas do material estudado medem mais de 35 cm de comprimento, partidas desde o ápice até 3/4 a 2/3 do limbo; o lobo médio, até a inserção do pecíolo mede cêrca de 25 cm de comprimento, 7,5 cm de largura e os lobos inferiores cêrca de 13,5-14 cm de comprimento, 5 cm de largura. Cóstulas dos lobos, densas; as superiores tôdas descendentes. Perigônio cuneado-tetrágono, truncado, ângulos entremeados de tênue lanugem alva, fauce íntegra truncada. Ovário cuneado tetrágono, base mais atenuada do que o perigônio, estilete curtíssimo, reto, estigma quase em forma de pincel.

Material examinado: RB. 1910, 26-11-1921. Matas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A. Ducke & J.G. Kuhlmann. Floresta dos Três Rios, Jacarepaguá, Ed. Pereira 3944, Liene, D. Sucre & A.P. Duarte, coletado em 24-6-1958.

CECROPIA HOLOLEUCA MIQ.

(Fl. Br. Vol. IV pars I (1853) pag. 148)

Etimologia: *Hololeuca* significa tôda branca.

Diagnose: Fôlhas peltadas, 6-10 profundo lobadas, em ambas as faces cobertas de densíssimo tomento níveo, coriáceas, os lobos superiores excedendo em dôbro os inferiores, todos oblongo-obovais, ápice largo arredondado, costas robustas, na face dorsal fortemente proeminentes, costas inferiores delgadas, abertas, as demais erecto-patentes e as venas mais ou menos remotas em direção ao ápice, extrorsas e ramosas, transversalmente cobertas de tomento. Pecíolo junto à base estriado, subglabro.

Espécie magnífica, com o indumento das fôlhas branco, muito notável, em ambas as faces. A fôlha mede cêrca de 62,5 cm de diâmetro; os lobos inferiores têm de 20-22 cm de comprimento, 7,5 cm de largura; os lobos superiores medem de 35-37 cm de comprimento por mais ou menos 15 cm de largura, íntegros ou com a margem pouco sinuosa, cóstulas de um e outro lado, cêrca de 14. Tomento níveo ou níveo-cinéreo, com pêlos longos, aracnóides, densamente entrelaçados, dispostos principalmente sôbre as nervuras.

Material examinado: RB. 3664, Sumaré, Corcovado, A. Ducke & J. G. Kuhlmann.

CECROPIA LYRATILOBA MIQ.

(F. Br. Vol. IV pars I (1853) pag. 148)

Etimologia: Lyratiloba significa lobos em forma de lyra.

Diagnose: Fôlhas peltadas, pouco acima da base, profundo 9-11 lobadas; lobos obovato-oblongos, ligeiramente agudos ou obtusos, os inferiores íntegros, muito mais curtos, os superiores maiores, sinuados, lirados em direção à base, coriáceos, face superior verde intenso com pontuações densas e pêlos esparsos, curtos, rígidos. áspero-escabros, gradativamente caducos, face dorsal gríseo-alvo tomentosa, e nas costas e cóstulals particularmente em direção à base. hirtelos, cóstulas inferiores abertas, as superiores mais afastadas e ascendentes, as mais altas extrorsas e ramosas, venas levemente arcadas e reticuladas.

Pecíolo com 27 cm de comprimento, cilíndrico, estriado-sulcado, os mais jovens inteiramente cobertos de lanugem alva, os adultos glabrescentes, com pelos esparsos na base, e mais densos em direção ao ápice. Fôlha oblongo-arredondada, com 32,5-35 cm de comprimento e 30 cm de largura. Lobos inferiores com 7,5-12,5 cm de comprimento e os maiores com 22,5-25 cm de comprimento, 7,5-9 cm de largura; os maiores, geralmente em direção à base, lirado-serrado-subpinatífidos.

Material examinado: RB s/n 7-5-1958, Ed. Pereira 3715, Liene, D. Sucre & A. P. Duarte.

Na Flora de Martius, a espécie não está citada para o Rio de Janeiro, porém, é bastante freqüente na Restinga de Jacarepaguá, em lugares mais ou menos úmidos. Possìvelmente, terá passado despercebido a outros coletores.

As espécies estudadas têm as seguintes características quanto a sua dispersão e comportamento biológico: *Cecropia adenopus* e *C. hololeuca* ocorrem em quase tôdas as matas do Rio de Janeiro, isto é, em tôdas as serras, sendo de notar que o maior número de espécimes aparecem particularmente nas encostas mais frescas, geralmente voltadas para o mar e para o Oriente. Nas encostas ocidentais aparecem indivíduos isolados em muito maior número, e desaparecendo por completo nas formações que cobrem os morros secos, como sejam: Morro do Archer, Morro Queimado, Espigão do Sumaré, etc. Notamos que ainda existe um comportamento biológico bem diferente entre as duas espécies em questão. *Cecropia*

adenopus e *C. hololeuca* formam entre as pioneiras que aparecem logo após as derrubadas e conseqüentes queimadas, ou ainda nas rampas e aterros feitos para rodovias e ferrovias.

Na sucessão da flora nota-se uma particularidade bastante interessante; à proporção que outras espécies vão aparecendo para integrar a comunidade, e vão tomando porte, competindo com as *Cecropias,* a espécie *C. adenopus* vai lentamente desaparecendo e, cedendo lugar àquelas espécies, possìvelmente mais evoluídas, a ponto de só a encontrarmos nas formações secundárias, na orla, ou nas clareiras das formações primárias. *Cecropia adenopus* tem vida relativamente curta, que pode ser avaliada aproximadamente entre 30 a 40 anos, enquanto que a *Cecropia hololeuca* tem um comportamento assás diferente; não só tem longevidade, cujo limite não podemos estabelecer por falta de dados exatos, mas podemos atribuir-lhe um período superior a 100 anos. Somos levados a admitir esta hipótese pelo fato de esta espécie ocorrer nas formações primárias, e os exemplares atingirem grandes dimensões, cêrca de 0,40-0,60 cm de diâmetro por 15-25 metros de altura.

Esta espécie é sem favor nenhum, uma das mais belas árvores da flora do Rio de Janeiro, emprestando um aspecto "sui generis" à fitofisionomia das matas da região em virtude de sua folhagem branca, argêntea que sobressai no meio do maciço de verdura. As duas espécies supra aparecem ainda nas matas das Serras de Petrópolis, da Estrêla, do Tinguá, etc.

Cecropia lyratiloba ocorre nas formações de restingas em lugares mais ou menos úmidos, integrando as comunidades secundárias em evolução, tendo, como a sua congênere *C. adenopus,* duração de vida bastante limitada.

Áreas de ocorrência: Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, penetrando no Estado do Rio, ocorrendo em tôda a baixada fluminense.

As plantas dêste gênero são tôdas árvores, que podem variar de porte entre 8-25 metros de altura, mais ou menos. Tôdas as espécies têm o caule e os ramos fistulosos; suas cavidades não são contínuas, mas septadas, e estão, na grande maioria das espécies de *Cecropia,* ocupadas por formigas, as quais são extremamente agressivas, fato êsse que tem contribuído para que os coletores, geralmente, evitem coletar material dessas plantas.

A mirmecofilia das *Cecropias é* um fenômeno que tem atraído a atenção de vários pesquisadores. Morrison, citado em De Martonne, deu a êste fenômeno o nome de *trophobiose*. Êle admite haver uma relação muito estreita entre planta e inseto: aquela proporciona ao inseto abrigo e alimento e êste, em troca, defende-a dos inimigos naturais. Foi observado que os catafilos ou brácteas protetoras do gomo vegetativo geralmente excretam uma substância mucilaginosa da qual as formigas se alimentam.

Vários princípios ativos têm sido atribuídos às Cecropias, a justificar o seu emprêgo na medicina popular.

Segundo Meira Penna a substância que Peckolt denominou "cecropina" é um alcaloide que cristaliza formando agulhas microscópicas transparentes.

Estudando na Europa, *Cecropia peltata,* sinônimo de *C. adenopus,* P. Carnot e A. Gilbert, de acôrdo, ainda, com Meira Penna, encontraram nesta planta propriedades da *Digitalis*. Aumenta a energia da contração do músculo cardíaco; atua sôbre os rins como diurético podendo triplicar ou mesmo quadruplicar a quantidade de urina normal; usa-se ainda, nas bronquites e tosses rebeldes.

As fôlhas são de tal maneira ásperas que se empregam à guisa de lixa para polir peças de ebanisteria.

A casca, aproveitada no curtume de peles, fornece boa fibra para estôpa, usada para calafetar, cordas, usadas pelos nativos e látex, com indicação na medicina popular.

Os troncos são usados com freqüência na confecção de jangadas ou flutuadores e fornecem, também, tábuas para caixotes, pó de carvão e lenha.

A madeira é empregada, freqüentemente, no fabrico de palitos de fósforos e sua polpa, no de papel.

O lenho é esbranquiçado quando fresco, tornando-se castanho pálido, ou côr de aveia quando exposto; aparentemente todo o lenho é constituído de alburno. Dá mau aparelho em marcenaria. É leve e macio, porém, resistente e forte para seu pêso específico pequeno; apresenta textura grosseira; gran geralmente reta, nem sempre dá polimento perfeito, fixa os pregos com firmeza; apodrece ràpidamente quando posto em contacto com o solo. Interêsse comercial nulo.

No interior do Estado de Minas Gerais, os troncos dos exemplares mais jovens são empregados à guisa de calhas, para conduzir água, bem como, nos engenhos de cana, para levar o caldo das moendas para os tachos e para os cochos de fermentação da garapa destinada à fabricação de aguardente.

No estudo da mucilagem das estípulas da imbaúba, *Cecropia adenopus* Mart., realizado pelos Drs. Oscar Ribeiro e Walter B. Mors, êstes dois eminentes químicos verificaram a presença de *ácido manurônico*. Até hoje êste composto só havia sido encontrado no ácido algínico das algas, onde se apresenta com a forma de *ácido poli-manurônico*. No caso em foco, trata-se de uma planta superior, fanerógama dicotiledônea, portanto muitíssimo avançada na filogenia, em relação ao organismo rudimentar das algas. Além disso, assinalaram pela primeira vez o *ácido manurônico* como constituinte de polissacarídeo complexo.

Os estudos da mucilagem foram levados a efeito, visando a possibilidade de seu emprêgo em um único caso, o da cremagem do látex da borracha. Os aludidos técnicos fizeram ensaios detalhados por ser a imbaúba largamente disseminada na Amazônia, onde os agentes de cremagem têm aplicação imediata. Atualmente o agente mais empregado para êss fim é o pó de jutaí. Nessas experiências provaram que, partindo da mucilagem da imbaúba, é possível obter um agente de cremagem igualmente eficiente.

LITERATURA CONSULTADA

BAILLON, M.H. — Dic. de Botanique, pág. 664, 1876.

BUFFON — Dic. de Histoire Naturelle Populaire Illustré s/data, pág. 154.

DE MARTONNE, Emm. — Traité de Géographie Physique, tome troisième, Paris, 1950.

ENDLICHER, STEPHANO, Genera Plantarum, pág. 280, 1836-1840.

IHERING, Dr. R. von — Da Vida dos nossos Animais, 2.ª edição, Casa Rotermundo & Cia. — São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 1946.

MARTIUS — Fl. Br. Vol. IV pars I 1853 pág. 144, 147 e 148.

PENNA, MEIRA — Dic. Brasileiro de Plantas Medicinais, pág. 97-98, 3.ª edição, 1946.

RECORD, SAMUEL J. & ROBERT W. HESS — Timbers of the New World. New Haven, Yale University Press 1943.

RIBEIRO, OSCAR e WALTER B. MORS — Boletim n.º 9 do Inst. de Quím. Agric. Estudo químico da mucilagem das estípulas da imbaúba, *Cecropia adenopus* Mart. 1948.

Fig. 1 — **Cecropia adenopus** Mart.

Fig. 2 — *Cecropia hololeuca* Miq.

Fig. 3 — *Cecropia lyratiloba* Miq.

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DO GÊNERO PANOPSIS *

APPARICIO PEREIRA DUARTE
Naturalista do Jardim Botânico
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

FAMÍLIA PROTEACEAE (JUSS.) R.BR.

Da mitologia grega, deus marinho, que tomava tôdas as formas de conformidade com as circunstâncias. O nome da família se relaciona com seu extraordinário polimorfismo.

> *Proteaceae* R. Brown. in Linn. X pag. 45; Prodr. Fl. Nov. Holl. p. 363; Suppl. I. Lindl. Nat. Syst. ed. I. p. 68., ed. II. p. 198. Veget. Kingd. p. 532. Mart. Consp. p. 15., Ordo 86. Endl. Gen. p. 336., Suppl. IV. 2. p. 74.; Enchir. p. 214. Meisn. Gen. p. 331. (343) Schnitzlein Iconogr. Fam. fasc. VI. t. 113. — Proteae Jus.s Gen. p. 78.

Dicotiledônea, apétala, perigínea, tetrâmera, isostémone, monógina; sépalas livres iguais, ou em cálice labiado-irregularmente coalescentes; estames episepálicos; ovário uni (ou raro bi) locular, lóculos 1-2-pluri-ovulados, fruto cápsula, ou nuciforme, ou carnoso, 1-2 polispermo, sementes erectas, desprovidas de albúmen, com rostelo de posição inferior.

Árvores ou arbusto (raríssimo erva); fôlhas desprovidas de estípulas, esparsas, opostas ou verticiladas, inteiras ou laciniadas, ou pinadas; flores em espigas capitadas, umbeladas, racemosas, paniculadas ou mais raramente axilares, sublaterais.

A família Proteaceae tem cêrca de 50 gêneros com mais ou menos 1000 espécies de árvores e arbustos, distribuídas principalmente no Sul da África e Austrália, ocorrendo em menor número na América Latina.

---

* Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas.

Panopsis Salisb.

Sin. Científica: *Andripetalum* Schott. Ms. Endl. Gen. 34 n. 2149., Suppl. IV. 2. 82. n. 2139/2. Klotzch. in Linnaea XV. 53., XX. 471. Meisn. Gen. 333. (245) — *Andripetalum* Pohl. Pl. Bras. I. 114. t. 91. 92. — *Rhopalae* Sp. H.B.K., R.Br. — *Roupalae* Sp. Ach. Rich.

Significado etimológico: *Panopsis* possìvelmente seja em relação a uma das Nereidas, ou então em alusão à forma das inflorescências.

Diagnose do gênero.

Flores hermafroditas. *Cálice* regular, sépalas 4, livres, lineares externamente pubescentes, internamente glabras, com ápice oval-oblongo, plano revoluto, caducas. *Estames* 4, iguais inseridos no meio ou na base dos sépalos. Anteras ovais. Escamas hipogíneas 4, membranáceas, fusiformes em urcéolo quadridentado, raramente sublivres. *Ovário* coberto de pelos hirtos, unilocular. Óvulos filiformes; estigma terminal, claviforme ou cilindriforme, estilete pouco espessado, subsulcado. Noz ou drupa globosa, sêca, monosperma. *Sementes* desprovidas de asas, sem albúmen. Rostelo do embrião, ínfero, cotilédones 2, grandes. Plúmula pequena.

Árvores disseminadas pela América Tropical, com fôlhas opostas, verticiladas ou alternas, simples, integérrimas, coriáceas, nervoso-reticuladas. *Rácemos* axilares e terminais, simples (raramente ramosos na base), solitários, ou fasciculados, multifloros. *Pedicelos* geminados, semicoalescentes ou livres, sustentados por uma pequena bráctea comum.

O gênero *Panopsis* apresenta características bem interessantes, quanto ao seu comportamento ecológico.

É um gênero relativamente pequeno, com pouco mais de uma dezena de espécies conhecidas. Com distribuição confinada particularmente nos países andinos, tais como: Venezuela, Colômbia e Peru, desce até a amazônia brasileira onde está representado por apenas duas espécies: *Panopsis rubescens* e *P. sessilifolium*. *Panopsis rubescens* ocorre nos Estados de Goiás, Amazonas, Mato Grosso, e na Guiana Inglêsa, penetrando na Venezuela e Peru até Iquitos.

Na Amazônia esta espécie aparece particularmente nas margens inundadas de lagos e rios, de modo especial, nos de águas claras ou escuras, pobres em sedimentos, segundo Ducke.

Panopsis sessilifolium ocorre também nas Guianas Francêsa e Holandêsa, bem como no Estado do Pará.

Notamos que essas duas espécies têm, na Amazônia, uma área de dispersão bastante restrita, sendo que *Panopsis rubescens* apresenta dispersão em confronto com sua congênere.

Das espécies do gênero, a que nos interessa mais de perto é *Panopsis multiflora*; esta espécie apresenta comportamento muito especial do ponto de vista de sua ecologia e dispersão. As duas primeiras ocorrem na Amazônia, próximas do centro de origem, ao passo que *P. multiflora* apresenta um hiato notável; enquanto aquelas apresentam áreas contíguas e talvez superpostas, esta, pelo contrário, é uma *oróphita* completamente isolada nas serras do E. da Guanabara. O que de notável ainda apresenta esta planta é a disjunção da área, não se conhecendo até agora nenhum elemento de conexão desta espécie, que possa estabelecer qualquer traço de ligação com suas parentes. Acresce que esta planta no E. da Guanabara, também só ocorre nos tôpos de morros, em solo geralmente muito sêco, de *arenito*, mais raro, em formação de *gneiss*. Nos pontos altos onde vive esta planta, como temos tido ocasião de observar, a vegetação é de aspecto enfesado, isto é, pouco desenvolvida, apresentando a forma de vegetação de carrasco ou das formações de transição do serrado para mata. O que assinala êste tipo de vegetação é que as plantas apresentam fôlhas de limbo muito reduzido e coriáceo, o tronco das árvores raramente tem fuste retilíneo, a córtex é via de regra muito espêssa e esponjosa. Os pontos onde aparece a *Panopsis* situa-se em cotas que variam de 800 a 1000 m.s.m.

Panopsis multiflora (Schott.) Salisb.

Sin. científica: *Andripetalum multiflorum* Schott. Ms. fide Endl. Gen. Suppl. IV. 2. 82. *Andripetalum reticulatum* Pohl. Pl. Bras. I. 115. t. 92. *Rhopala multiflora* Schott. in Spreng. Syst. IV. 403.

Ramos gráceis (delgados), pubescentes, quando novos, mais tarde glabros; fôlhas opostas e alternas, curto pecioladas, lanceoladas, obtusas, desprovidas de ponta ou mucron, base atenuada, ambas as faces providas de retículos proeminentes, brilhantes na face ventral, glabras, face dorsal, e em estado jovem provida de

pelos esparsos; rácemos terminais e axilares, simples ou com a base pouco ramificada ou corimbosa, laxifloros, superando as fôlhas; raque, pedicelos e cálices subseríceo-tomentosos.

Árvore, com ramos jovens e pecíolos providos de pubescência delicada. Fôlha coriácea, 6-10 cm de comprimento, 12-24 mm de largura, as superiores indistintamente alternas.

Estiletes glabros, de comprimento idêntico ao do cálice, com estigmas ligeiramente mais grossos. Ovário subséssil, arruivado, viloso.

Habitat: Ocorre nas florestas que circundam a Cidade do Rio de Janeiro, pode ser considerada uma orófita, visto que só medra nos lugares elevados.

Material examinado: RB. 929, Pedra do Conde, Tijuca, Kuhlmann s/n 16-10-1928; R. 39529, Markgraf 3121, 2-11-1938, Sumaré; RB. 1036, Tijuca, mata pequena, A. Ducke s/n, 25-9-1928; RB. 46876, Pico da Tijuca, A. C. Brade, 17359, 9-8-1942; RB. 63158, entre Vista Chinesa e Mesa do Imperador, A. P. Duarte 2526, 1949.

LITERATURA CONSULTADA

DUCKE, A. — Arq. do Jard. Bot. do Rio de Janeiro — Vol. V — 1930 — pág. 101-103.

MACBRIDE, J. Francis — Botanical Series — Vol. XI, n.º 1, Fild. — Museum of Natural History, Chicago, U.S.A. — 1931.

MARTIUS — Fl. Br. — Vol. V, pars I — pág. 77-78.

RECORD, Samuel J. — Timbers of the New World. — Yale University Press — 1943 — pág. 433-435.

Fig. 1 — **Panopsis multiflora** (Schott.) Salisb. (ramo florífero)

Fig. 2 — **Panopsis multiflora** (Schott.) Salisb. (ramo frutífero)

ARISTOLOCHIACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO *

EDMUNDO PEREIRA
Naturalista do Jardim Botânico

A família *Aristolochiaceae* é constituída de 7 gêneros com 190 espécies distribuídas por quase tôdas as regiões do mundo. No Brasil está ela representada por 3 gêneros, com 83 espécies: o gênero *Holostylis* e *Euglypha* com uma espécie cada, *H. reniformis* Duchtr. e *E. rajasiana* Chodat & Hassl, únicas para o Brasil e ambas do sul de Mato Grosso; o gênero *Aristolochia* com 81 espécies distribuídas por todo o Brasil. Para o Rio de Janeiro são conhecidas, até o presente, 8 espécies das quais trataremos neste trabalho.

Diagnose: Flores andróginas, monoclamídeas, zigomorfas, via de regra, sifonadas; perianto peltado, unilabiado ou bilabiado de várias formas. Estames 6, monadelfos, formando ginostégio. Ovário ínfero ou semi-ínfero, 6 locular, lóculos pluri-ovulados. Fruto cápsula com deiscência septicida, da base para o ápice, ficando as válvulas concrescidas no ápice e na base pelo pedicelo que se fende em tantas vêzes quanto ao número de carpelos, ficando ao modo de um paraqueda. Sementes muitas, achatadas, às vêzes, aladas.
Trepadeiras, raramente sub-arbustivas, sem gavinhas. Fôlhas alternas, simples, inteiras ou lobadas, com ou sem pseudo-estípulas intra-peciolares (não é considerada estípula verdadeira porque provém de ramos transformados). Flores isoladas ou em fascículos axilares, ora nas axilas das fôlhas dos ramos principais ora nos raminhos secundários.

---

* Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas. Entregue para publicação em 15-1-1959.

13 — 28 867

CHAVE PARA SEPARAR OS GÊNEROS REPRESENTADOS NO BRASIL

I — Fruto cápsula com muitas sementes por carpelo. (Tribo Aristolochiea).
- A — Perianto tubuloso em tôrno do androceu e gineceu, formando sifão e prolongado em 1 ou 2 lábios. *ARISTOLOCHIA* Lin.
- B — Perianto campanulado, nunca formando sifão. *HOLOSTYLIS* Duchtr.

II — Fruto composto de carpelos que se separam, carpelos unispermo. (Tribo Eyglyphea) *EUCLYPHA* Chodat & Hassl.

Gênero ARISTOLOCHIA Linn. (Gen. Plant. (1754) n. 911)

(Aristo = ótimo, o melhor e Lochia = parto)

Diagnose: Plantas trepadeiras sem gavinhas. Fôlhas simples inteiras ou lobadas, alternas com ou sem pseudo-estípulas. Flores zigomorfas, monoclamídeas com perianto peltado, unilabiado ou bilabiado de várias formas, via de regra, sifonado. Estames 6 concrescidos com o estilete. Ovário ínfero com 5-6 lóculos, raro 4, com muito óvulos. Fruto cápsula septicida, ficando os carpelos concrescidos no ápice e presos no pedicelo que se fende em número igual aos carpelos. Sementes muitas por carpelos, achatadas, às vêzes, aladas.

CHAVE DICOTÔMICA PARA DETERMINAR AS ESPÉCIES QUE OCORREM NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

1 —	Plantas com pseudo-estípulas. (Pseudostipulosae)	2
	Plantas sem pseudo-estípulas. (Estipulatae)	6
2 —	Flores unilabiadas, lábio peltado ou caudado. (Peltiflorae)	3
	Flores bilabiadas. (Bilabiatae)	5
3 —	Lábio caudado. (Caudatae)	*A. macroura* Gomez
	Lábio peltado	4
4 —	Fôlha delto-cordata ou delto-triangular	7
	Fôlha transversalmente oblonga	*A. raja* Mart. & Zucc.
5 —	Lábio superior maior que o inferior, reniforme	*A. cymbifera* Mart. & Zucc.
	Lábio superior menor ou do mesmo tamanho que o inferior, espatulado-agudo	*A. Warmingii* Mast.
6 —	Lábio linear-subulado (linguiforme). Pedicelo longo de 6-12 cm de comprimento	*A. cynachifolia* Mart.
	Lábio oblongo. Pedicelo curto, até 4 cm de comprimento	*A. rumicifolia* Mart.
7 —	Fôlha de base truncada	*A. triangularis* Cham.
	Fôlha de base reniforme	*A. elegans* Mast.

A. MACROURA Gomez (Act. Olyss. (1812) p. 77); Hoehne, Fl. Bras. XV. 2. Tab. 42. (Cauda grande, referente a cauda do lábio da flor).

Sin.: *A. trilobada* Lindl.
A. caudata Booth.
A. apendiculata Vell.
A. tapetotricha Lemaire.
Howardia macroura Klotz.
A. caudata Parodi.

Descrição: Planta volúvel, com pseudo-estípulas pequenas, oval-cordatas ou arredondadas, base inciso-cordata; caule cilíndrico, glabro, sulcato-estriado. Fôlhas profundo trilobadas, face dorsal pubescente, com 5-7 nervuras partindo da base, ramificadas. Inflorescência racemosa ou flores isoladas, axilar, quando racemosa com brácteas na base do pedicelo; pedicelo de 6-12 cm de comprimento; perianto unilabiado, com a ponta caudata e torcida, em espiral, cauda mais comprida que o restante da flor. Ovário quando novo pubescente. Cápsula oblonga, hexágona, 6 sulcada. Sementes papiráceas, plana triangular-subcordata com a margem engrossada, superiormente tênuamente granulosa.

Material examinado: R.B. n. 75397, Restinga da Gávea, Othon Machado em 6-X-1946. R.B. n. 75398, Restinga da Tijuca, Othon Machado em 9-X-1947.

Distribuição geográfica: Cidade do Rio de Janeiro, região litorânea, São Paulo, Estado do Rio de Janeiro, Bahia.

A. RAJA Mart. & Zucc. (Nov. Gen. et Spec. vol. I (1824) tab. 52); Hoehne, Fl. Bras. vol. XV, 2, Tab. 16.

(Provàvelmente com referência à forma da fôlha semelhante a uma arraia).

Sin.: *A. reniformis* Vell.
Howardia raja Klotzsch.

Descrição: Planta volúvel com pseudo-estípulas orbicular-reniformes, onduladas e glabras. Fôlhas transversalmente oblongas com um pequeno lobo central, ápice obtuso ou emarginado, lobos laterais pouco distintos, base atenuada. Flores isoladas nas

axilas das fôlhas do ramo principal; perianto unilabiado, colo largo quase de igual diâmetro do bôjo; bôjo oblongo-oboval, não contraído bruscamente no colo; lábio desenvolvido em tôrno da fauce, obliquo-afunilado com o lado anterior inciso, internamente glabro e sem apêndices ou barbelas. Coluna genital curtamente estipitada, obcônica, superiormente 6 fendida com os lobos deltoides de margem ciliada. Anteras linear-oblongas; ovário linear. Fruto oval-cilíndrico hexágono; sementes planas, cuneada-obcordata verrucosas.

Material examinado: α R. B. n. 7151, Gávea, A. Frazão (em setembro de 1916 — α R· B. n. 47937 Jacarepaguá, F. Guerra, em fevereiro de 1943.

Distribuição geográfica: Cidade do Rio de Janeiro e em todo o litoral do Brasil.

Nome vulgar: Jarrinha da praia — Jarrinha arraia.

A. CYMBIFERA Mart. & Zucc. (Nov. Gen. et Spec. vol. I (1824) p. 76, tab. 49); Hoehne, Fl. Bras. vol. XV. 2. T. 25.

(De "cymba" referente ao lábio inferior que se parece com um barco).

Sin.: *Howardia brasiliensis* Klotzsch.

Descrição: Planta volúvel, glabra com pseudo-estípulas orbicular-reniformes, caule cilíndrico, não estriado nem sulcado. Fôlhas coriáceas, orbicular-reniformes, obtusas, base cordiforme ou reniforme, com 7-9 nervuras irradiantes da base; pecíolo mais curto que o limbo, inflorescência axilar, uniflora, pedicelo mais curto que o pecíolo; perianto bilabiado, bôjo obovoide, assimétrico; lábio inferior em forma de quilha, triangular-lanceolar, menor que o superior; lábio superior orbicular ou obcordato, ondulado, torcido irregularmente e pendente; coluna genital curta estipitada, oblonga-obcônica, superiormente 6-fendida, lobos triangulares e obtusos; anteras lineares; ovário alongado, glabro, sulcado e estriado. Cápsula oblonga, obtusa, hexágona, válvulas coriáceas, glabras, levemente rugosas, deiscentes desde a base até o ápice; sementes membranáceas, obcordatas com o centro tuberculado em ambos os lados, margem membranácea, em todo o contôrno do núcleo.

Material examinado: α R. B. s/n. Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, Liene, Dimitri, A. Duarte e Edmundo Pereira n. 3656 em 16-IV-1958.

Distribuição geográfica: Cidade do Rio de Janeiro, Brasil meridional.

Nome vulgar: Milhome, Papo de peru, Raiz de mil homem, Crista de galo, Angelicó.

Var. *GENUINA* Duchtr. DC. Prodr. vol. XV. I (1864) p. 470.
Sin.: *A. grandiflora* Arruda
A. grandiflora Gomez
A. labiosa Sim.
A. orbiculata Vell.
A. galeata Moritzi
A. hyperborea Paxt.

Lábio inferior do comprimento do bôjo ou maior, o superior com a lâmina um pouco mais comprida do que larga, arredondada e subcordiforme.

Var. *LABIOSA* Duchtr DC. Prodr. vol. XV. I (1864) p. 470.
Sin.: *A. labiosa* Ker Gawl.

Lábio inferior curto e superior grande, orbicular ou mais largo do que longo, com a parte inferior larga e gameliforme, internamente negra.

Var. *ABREVIATA* Duchtr. DC. Prodr. vol. XV. I (1864) p. 470.
Sin.: *A. abbreviata* Mart.

Flores menores, com lábio inferior pequeno e o superior oval, obcordato.

A. WARMINGII Mast. (Fl. Bras. vol. IV, 2 (175) p. 109, tab. XXV). (Dedicada a Johannes Eugenius Bulow Warming).

Descrição: Planta volúvel, glabra com pseudo-estípulas membranáceas, oval-cordatas. Fôlhas coriáceas, 7-nérvias, com pecíolo sulcado-estriado mais curto que o pedicelo; limbo oval-cordato ou sub-reniforme, lobos basais bem aproximados, até imbricados. Flores isoladas, axilares, perianto ventricoso na base e superiormente bilabiado; lábio inferior oblongo-lanceolado, amarelado e reticulado de vermelho, mais comprido que o superior; lábio superior es-

patulado-unguiculado com o ápice emarginado. Coluna genital subséssil, companulada, superiormente 6-partidas, lobos ovais agudos, anteras lineares; ovário linear-oblongo, glabro, sulcado-estriado.

Distribuição geográfica: Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso.

(Não vimos material).

Nome vulgar: Batatinha, Jarrinha bico de passarinho.

A.CYNANCHIFOLIA Mart. & Zucc. (Nov. Gen. et Spec. vol. I (1824) p. 77, tab. 51). Hoehne, Fl. Bras. vol. XV. 2. Tab. 88.

(Referência a fôlha que se parece com a do Gênero Cynanchium Asclepiadaceae).

Sin.: *Howardia cynanchifolia* Klotzsch. (Mobatsb. (1859) p. 615).

Descrição: Planta volúvel, glabra sem pseudo-estípulas; caule sulcado-estriado; fôlhas glabras em ambas as faces ou pilosas na face dorsal, membranáceas, pecíolo de 2-3 cm de comprimento; limbo oblongo-lanceolado de base cordado-incisa e ápice agudo, 3-5 nervuras irradiantes da base. Flores isoladas, axilares com pedicelos 4 vêzes mais compridos que os pecíolos; perianto de base ventricosa, unilabiado, lábio lanceolado-linear, obtuso com a margem parcialmente ciliada-papilosa, o restante glabro; coluna genital curtamente estipitada, obcônica, dividida superiarmente em lobos lanceolados com a margem ciliada. Cápsula oblonga, obtusa, glabra; sementes obcordatas, planas e lisas.

Material examinado: R.B. n. 92659, A.P. Duarte eem junho de 1952 — R.B. n. 76004, Pico da Tijuca, A.C. Brade, n. 12546 — R.B. n. 7152, Gávea, A. Frazão em setembro de 1916 — R.B. n. 61133, Horto Florestal, J.G. Kuhlmann em 19-XII-1930 — R.B. n. 8221, Vista Chinesa, D. Constantino em 19-XII-1928. Bradeanum n. 4911, Ilha do Governador, Morro da Mãe d'Água, G.F.J. Pabst n. 4427 em 6-VI-1958.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro.

Nome vulgar: Jarrinha da mata.

A. RUMICIFOLIA Mart. & Zucc. (Nov. Gen. et Spec. vol. I (1824) p. 79, tab. 54). Hoehne, Fl. Bras. vol. XV. 2. Tab. 57.

(Referência a fôlha semelhante a do Gên. *Rumex* pertencente à família Polygonaceae).

Sin.: *Howardia rumicifolia* Klotzsch.

Descrição: Planta volúvel, sem pseudo-estípulas, caule sulcado-estriado. Fôlhas coriáceas, superiormente glabras e inferiormente pubescentes, com 5 nervuras partindo da base; limbo oblongo-cordato, base cordiforme, ápice obtuso ou agudo. Pedúnculo quase do mesmo comprimento do pecíolo, unifloro. Flores com pedicelo de 2 cm de comprimento; perianto com a base ventricosa e superiormente unilabiado, lábio oblongo, obtuso ou emarginado, maculado de vermelho; coluna genital curtamente estipitada, superiormente 6 partida, lobos triangulares agudos; anteras lineares; ovário linear, 6-sulcado, quando novo piloso. Cápsula glabra, ovoide ou oblonga, hexágona, base e ápice atenuado. Sementes cuneado-obcordatas, tênuamente verrucosa.

Material examinado: R.B. n. 2594, sem outras informações n. 35340 (J.Bot.cult.) em 8-II-1938 — R.B. n. 90507. Minas Gerais, Paraopeba, E.P. Heringer em 2-III-1955 — R.B. n. 2222, Itirapina, Toledo, em abril de 1913.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Nome vulgar: Jarrinha de lábio pintalgado.

Var. *OVATA* Mast. (Fl. Bras. vol. IV.2 (1875) p. 99).

Fôlhas mais curtas, oval-oblongas, bem largas na base, cordatas sôbre o largo sino; flores mais retas, com o lábio oblongo, obtuso, maculado na parte interna superior.

Var. *OBLONGA* Mast. (Fl. Bras. vol. IV.2 (1875) p. 99).
Sin.: *A. oblonga* Vell.

Fôlhas mais longas, estreitas; flores com o lábio mais refracto, internamente mais maculado, nas margens, algumas vêzes, com barbelas curtas quando cultivadas.

Estampa 1 — *A. TRIANGULARIS* Cham. (Linnaea, vol. VII (1832) p. 209 tab. VII. fig. 1).

Sin.: *Howardia triangularis* Klotzsch.
Hwardia sellowiana Klotzsch.
Aristolochia antihysterica Mart.
Aristolochia sellowiana Duchtr.
Aristolochia paraguariensis Dom. Parodi

Descrição: Planta volúvel, caule quando velho revestido de uma camada espessa de cortex, quando novo glabro e estriado, pseudo-estípulas membranáceas, oval-reniformes e onduladas. Fôlha de limbo delto-triangular de base truncada, ápice obtuso ou pouco agudo, glabro, com 5 nervuras principais ramificadas da base, pecíolo menor que o limbo. Flores isoladas na axilas das fôlhas, às vêzes em fascículos. Perianto glabro, pelti-labiado, bôjo obovoide, colo refracto, estreito na base e ampliado para a fauce onde se abre para formar o lábio, lábio arredondado. Coluna genital 6 lobada. Cápsula elipsóide-oblonga, rugosa transversalmente, semente cuneiforme, levemente rugosa.

Material examinado: R.B. n. 26611, Estado do Rio de Ja- 1935 — R.B. s/n. Jacarepaguá ,Pau da Fome, caminho para Santa Bárbara, A. Duarte, Dimitri e E. Pereira n. 4223 em 22-I-1959, mat. frutífero.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná.

Nome vulgar: Jarrinha triangular, Jarrinha concha, Cipó Cassaú.

A. ELEGANS Mart. (Gard. Chron. vol. II (1885) p. 301). Hoehne, Fl. Bras. Vol. XV. 2. Tab. 10.

(Referência a flor que é bela).

Sin.: *A. littoralis* Parodi
A. Hassleriana Chodat.

Descrição: Planta volúvel com pseudo-estípulas membranáceas, orbicular-cordatas, onduladas e reflexas. Fôlhas triangular-deltoideas ou ligeiramente oval-cordadas, base reniforme, glabras, face dorsal levemente arroxeada. Flores isoladas, axilares, pedicelo 2-4 vêzes mais compridos que o pecíolo, perianto unilabiado, lábio peltado ou pouco afunilado, bôjo alongado com um anel carnoso e lobado na base, lábio oval-cordiforme com a base cordata e ápice arredondado ou emarginado-mucronado.

Material examinado: *a*. R. B. n. 458, entre Silvestre e Laranjeiras, A. Ducke e J.G. Kuhlmann em 20-IV-1922 (provàvelmente cultivado).

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Argentina, Paraguai, Colômbia.

Nome vulgar: Jarrinha, Bueubucu, Patito, Papo de Peru.

PROPRIEDADES E EMPREGOS

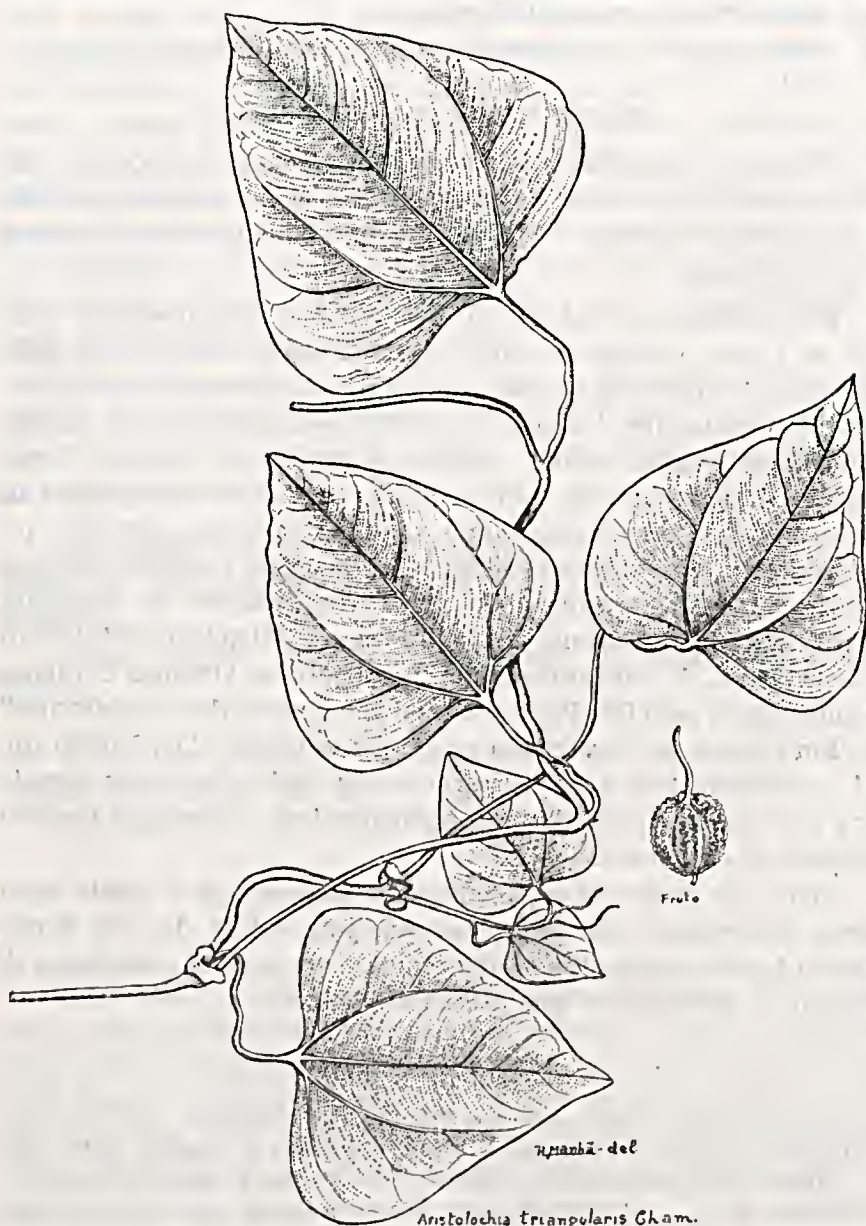
Sôbre as propriedades medicinais desta família, podemos considerá-la de grande importância. Das espécies encontradas no Rio de Janeiro, *A. cymbifera* é a que mais foi estudada sob o ponto de vista químico.

Foi indicada, por vários autores, como planta usada no combate às febres, dispepsias atônicas, diarréas rebeldes, asma, gôta, hidropsia, clorose, enxaquecas, convulsões, palpitações e flatulências. Externamente, é usada na medicina doméstica, nas úlceras crônicas, artralgias, sarnas, orquites e picada de cobras. Dizem, também ter grande ação sôbre o útero, não só como regulador da menstruação e emenagogo como também enérgico abortivo, porém de uso muito perigoso se usado em demasia, causando náuseas e dejecções, com aceleração do pulso, perturbações do raciocínio e sono agitado, resultante da "embriaguez aristolochica" (Freire de Carvalho). A substância a que se atribui as virtudes curativas foi encontrada pelo Dr. Peckolt à qual deu o nome de "cymbiferina".

Em França foi constatado experimentalmente (Dr. Butte) que a *A. cymbifera* tem ação de paralisar os centros nervosos sensitivos e por isso é empregada para combater todo e qualquer prurido, inclusive dos eczemas.

Além das propriedades medicinais, esta espécie é usada como planta ornamental, em caramanchão, pela beleza de suas flores, que são branco-avermelhado-amareladas, maculadas e estriadas de vermelho e de tamanho que atinge até 40 cm.

BIBLIOGRAFIA

1. Correia, M. Pio — Dicionário das Plantas útels do Brasil. Vol. II (1931)
2. Glaziou, A.F.M. — Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lecta 1861-1899 — Mémoires Societé Botanique de France I. Mém. II. VII.
3. Hoehne, F.C. — Aristolochiaceas, Flora Brasílica, vol. XV. II. 1942.
4. Masters, Maxwell T. — Aristolochiaceae, "Martius Flora Brasiliensis" vol. IV. I (1869-1890).
5. Schmidt, O.Chr. — Aristolochiaceae, Engle et Prantt, Die Nat. Pflanzenfamilien. 2.ª ed. vol. 16b. (1935) p. 204.
6. Salisbury, E.J. — Index Kewensis, supl. 10 (1947-1953).

Aristolochia triangularis Cram.

FLORA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
FAMÍLIA BEGONIACEAE Bonpl.*

EDMUNDO PEREIRA
Naturalista do Jardim Botânico

Pela grande variedade de formas e côres das fôlhas, são as Begônias muito difundidas e cultivadas como plantas ornamentais. Existem formas e variedades feitas por hibridação artificial pelos floricultores que as cultivam pela grande aceitação no comércio de plantas. Não trataremos neste trabalho das Begônias cultivadas porque isto só constituiria um árduo trabalho e que foge a nossa finalidade como, também, especialidade. Cuidaremos apenas das espécies indígenas.

Deixamos de incluir em nosso trabalho a *B. herterii* Irmscher (Bot. Jahrb. 76. p. 94 (1953), por nos parecer, segundo a descrição, nada mais que uma forma ecológica de *B. hirtella* Link. Pela diagnose não achamos diferenças que a possam separar de *B. hirtella*. Examinamos diversas excicatas de herbário e fizemos observações também na própria natureza; encontramos a *B. hirtella* desde 2 cm até 30 cm de altura com flor masculina de 4 sépalas sendo 2 maiores suborbiculares e 2 menores elítica-oblongas como também sòmente com 2 sub-orbiculares e ainda com 3, isto, muitas vêzes, no mesmo exemplar; quanto a côr das sépalas (segundo Irmscher, luteas) também variam de alvas a amareladas. Visitamos o local onde foi colhido a tipo, por Herter (Silvestre) e lá encontramos a *B. hirtella* com suas formas. Não podemos afirmar que realmente se trate de *B. hirtella*, por nos faltar o tipo ou pelo menos um desenho, que viesse corroborar a nossa suposição.

---

* Trabalho subvencionado pelo Conselho Nacional de Pesquisas. Entregue para publicação em 24-6-1959.

Os nossos agradecimentos a sra. Hilda Manhã Ferreira pelos desenhos que ilustram êste trabalho, como também as sras. Abigail Batista de Souza e Ivone W. Duarte, eficientes auxiliares.

BEGONIA Linn. — Fl. Bras. IV. I. p. 339

Nome dedicado a Miguel Begon, governador do Haiti, que concorreu para o progresso da Botânica no século XVII.

Flores unissexuais. *Flor masculina*: Sépalas 2 de prefloração valvar, às vêzes coloridas. Pétalas 2, alternadas com as sépalas, às vêzes, nulas ou de 3-7. Filetes livres, inteiramente concrescidos ou só unidos na base. Anteras biloculares, rimosas ou poricidas. Pólem oblongo, liso ou 1-3 sulcados. *Flor feminina*: Tépalas 2-8 (nas espécies brasileiras 5), coloridas ou não, prefloração quincuncial. Estiletes 3, raro 2-3-4, geralmente bifurcados e concrescidos na base. Papilas estigmáticas cobrindo totalmente os ramos dos estiletes ou formando fita em espiral. Ovário ínfero de 3-4 lóculos, trialado ou quadrialado. Placenta no ângulo interno, inteira ou bipartida. Ovulos muitos, anatropos. Cápsula 3-4 locular, 3-4 alada, com descência loculicida na base. Sementes obovadas, elipsoides, cilíndricas ou fusiformes, testa reticulada-foveolada.

Hervas, subarbustos e arbustos, terrestres ou epífitas com caule ereto, reptante ou escandente radicante. Fôlhas assimétricas, alternas, com estípulas persistentes ou caducas, pecioladas, limbo palma-peninérveo, palma-trinérveo, peninérveo ou peltatinérveo, de inteiro a partido. Cimeiras axilares, via de regra, bissexuadas. Flores brancas, roseas ou vermelhas.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS SECÇÕES E ESPÉCIES OCORRENTES NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

I — Placenta inteira.
- A — Flor feminina com 5 ou mais tépalas. Ovário e fruto não rostrato. Filetes livres ou sòmente concrescidos na base.
  - B — Papilas estigmáticas dispostas em forma de fita espiralada.
    - C — Fôlhas peninérveas.
      - D — Estípulas e brácteas persistentes.
        - 1 — Secção TRENDELENBURGIA Klotzsch
          - 1 — *B. fruticosa* DC.
      - DD — Estípulas e brácteas caducas.
        - E — Filetes concrescidos na base.

2 — Secção STEINERIA Klotzsch.
2 — *B. arborescens* Raddi.
EE — Filetes livres.
3 — Secção BRADEA Toledo.
3 — *B. bidentata* Raddi.
CC — Fôlhas palmatinerveas.
4 — Secção EWALDIA Klotzsch.
4 — *B. tomentosa* Schott.
BB — Papilas estigmáticas envolvendo totalmente os ramos dos estiletes.
5 — Secção PRITZELIA Klotzsch.
(13 espécies).
F — Plantas escandentes.
G — Fôlhas palminérveas. Limbo lobado, com lobos agudos.
5 — *B. convolvulacea* DC.
GG — Fôlhas pinatinérveas. Limbo inteiro ou sòmente denteado ou serreado.
6 — *B. fagifolia* Fisch.
FF — Plantas eretas.
H — Fôlhas peltatinerveas.
7 — *B. peltata* Schott.
HH — Fôlhas palmatinérveas, peninérveas ou palmapeninérveas.
I — Ápice do pecíolo, na base do limbo, com um anel de pêlos, de escamas ou membranáceo.
8 — *B. valdensium* DC.
II — Ápice do pecíolo sem anel.
J — Pecíolo inteiramente piloso ou só no ápice.
K — Peciolo piloso sòmente no ápice, na base do limbo.
9 — *B. longipes* Hook.
KK — Pecíolo inteiramente piloso.
L — Face inferior da fôlha densamente lanuginoso-ferruginea e face superior glabra.
10 — *B. epipsila* Brade
LL — As duas faces da fôlha hispida.
11 — *B. hispida* Schott.
J — Pecíolo escamoso ou escabro.

M — Limbo da fôlha lobado, Lobos agudos. Arbustos de mais de 1 metro de alto.

N — Pecíolo densamente escamoso, escamas longas com mais de 5 mm de comprimento.

12 — *B. paleata* Schott.

NN — Pecíolo esparsamente escamoso, escamas pequeníssimas, até 3 mm de comprimento.

13 — *B. hugelii* Hort. Ber.

MM — Limbo da fôlha levemente ondulado. Subarbusto, até 1 metro de alto.

14 — *B. princeps* Horto

JJ — Pecíolo glabro.

O — Estípulas persistentes com mais de 25 mm de comprimento

15 — *B. sanguinea* Raddi.

OO — Estípulas caducas, se persistentes até 25 mm de comprimento.

P — Margem do limbo da fôlha finamente denteada serrada. Cápsula semi-orbicular.

16 — *B. dietrichiana* Irmscher

PP — Margem do limbo da fôlha, inteiro ou esparsamente denteada. Cápsula obcônica.

17 — *B. coccinea* Hook.

II — Placenta bipartida.

Q — Placenta com óvulos sòmente na parte externa das lamelas

6 — Secção GAERDTIA Klotzsch.

R — Fôlhas peninérveas.

18 — *B. salicifolia* DC.

RR — Fôlhas palmatinérveas ou palma-peninérveas.

19 — *B. maculata* Raddi.

QQ — Placenta com óvulos nos dois lados das lamelas.

7 — Secção BEGONIASTRUM DC.

S — Base da cápsula aguda. Asa maior aguda. Sementes acuminadas.

20 — *B. fischeri* Schrk.

SS — Base da cápsula obtusa. Asa maior arredondada. Sementes obtusas.

21 — *B. hirtella* Link.

CHAVE DICOTÔMICA ARTIFICIAL PARA DETERMINAR AS ESPÉCIES DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

1 — Fôlhas peltadas .... *B. peltata*
Fôlhas não peltadas 2

2 — Plantas ascendentes com caule radicante 3
Plantas erectas 5

3 — Fôlhas lobadas com lobos curtos e agudos *B. convolvulacea*
Fôlhas inteiras ou denteadas ou serreadas 4

4 — Fôlhas ovais. Caule hirsuto .... *B. fagifolia*
Fôlhas elíticas. Caule glabro .... *B. fruticosa*

5 — Fôlhas maiores, até 15 cm no maior comprimento 6
Fôlhas maiores, além de 15 cm no maior comprimento 13

6 — Face inferior das fôlhas, lanuginosa-ferrugínea e superior glabra .... *B. epipsila*
Faces inferior e superior glabra e se pilosa nunca lanuginosa-ferrugínea 7

7 — Estípulas persistentes, com mais de 2 cm de comprimento .... *B. sanguinea*
Estípulas caducas, se persistentes até 2 cm de comprimento 8

8 — Fôlhas peninérveas 9
Fôlhas palmatinérveas ou palma-peninérveas 10

9 — Estípulas imbricadas no ápice dos ramos. Margem das fôlhas obscuramente serreadas .... *B. salicifolia*
Estípulas não imbricadas. Margem das fôlhas distintamente serreada 22

10 — Fôlhas palmatinérveas 11
Fôlhas palma-peninérveas 12

11 — Caule, fôlhas e flor avermelhados. Estípulas lanceoladas, até 3 mm de largura .. *B. Fischeri*
Caule, fôlhas e flor alvas amareladas. Estípulas subovais, além de 3 mm de largura *B. hirtella*

12 — Margem das fôlhas distintamente serreadas. Cápsula suborbicular .... *B. Dietricheana*

Margem das fôlhas, inteira ou obscuramente denteada. Cápsu'a obcônica ...... *B. coccinea*
13 — Pecíolo com um anel de pêlos, bem delimitado, no ápice, junto ao limbo .... *B. valdensium*
Pecíolo sem anel de pêlos no ápice 14
14 — Pecíolo glabro ou piloso sòmente no ápice 15
Peciolo piloso ou escamoso 17
15 — Fôlhas peninérveas .... *B. arborescens*
Fôlhas palma-peninérveas ou palma-tinérvea 16
16 — Fôlhas palmatinérveas. Margem lobada com lobos agudos .... *B. longipes*
Fôlhas palma-peninérveas. Margem inteira *B. maculata*
17 — Pecíolo piloso 18
Pecíolo escamoso ou escabro 19
18 — Fôlha suboval-arredondada .... *B. hispida*
Fôlha oblonga 21
19 — Escamas paleacas, além de 5 mm de comprimento .... *B. paleata*
Escamas curtas até 5 mm de comprimento ou peciolo sòmente escabro 20
20 — Fôlha da margem lobada com lobos curtos e agudos. Arbórea .... *B. Hugelii*
Fôlha inteira ou ondulada com a face dorsal vermelha. Rizomática .... *B. princeps*
21 — Fôlha ob'íqua-oblonga .... *B. tomentosa*
Fôlha suboval-oblonga .... *B. arborescens*
22 — Fôlha de ápice longo atenuado-acuminado, margem simples denteada .... *B. bidentata*
Fôlha de ápice agudo ou curto-acuminado, margem dupla-serreado-denteado .... *B. arborescens*

Secção TRENDELENBURGIA Klotzsch.

Flor masculina: Tépalas 4, receptáculo um pouco abaulado. *Filetes* livres, anteras alongadas, obtusas, do mesmo comprimento dos filetes.

Flor feminina: Tépalas 4-6, estiletes 3 persistentes durante muito tempo, bifurcados com os ramos finos e eretos. *Papilas* estigmáticas em forma de fita espiralada, contínua, de 2 voltas. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular com 3 asas iguais entre si, muito estreitas.

Arbustos, subarbustos eretos ou escandentes (na espécie ocorrentes no Rio de Janeiro escandente radicante). *Fôlhas* pinati-

nérveas, com cistolitos. *Estípulas* e *brácteas* membranáceas, muitas vêzes, persistentes. *Inflorescências axilares.*

1 — *B. FRUTICOSA* DC. — Mart. Fl. Bras. IV. I. p. 377
Est. I — Fig. 1

Sin.: *Trendelenburgia fruticosa* Klotz
B. castaneaefolia Sholt.
B. castaneaefolia esplendens Hortul.

Escandente com caule radicante. *Fôlhas* peninérveas, glabras, oboval-oblongas, curto pecioladas, base obtusa ou subaguda, margem serreada-denteada. *Estípulas* e *brácteas* lanceoladas, glabras e persistentes. *Inflorescência* mais curta que as fôlhas. Flores brancas.

Flor masculina: Sépalas 2, pétalas 2, quase iguais. *Estames* 12-15, livres ou levemente concrescidos na base. *Anteras* alongadas, obtusas, do msemo comprimento dos filetes.

Flor feminina: Tépalas 4-6 quase iguais entre si, bracteolas lanceoladas pequeníssimas. *Estiletes* 3 persistentes, bifurcados com os ramos finos e eretos. *Papilas* estigmáticas dispostas em fita espiralada contínua. *Ovário* trilocular, trialado, com placente inteira. *Cápsula* com 3 asas pequenas, iguais entre si.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47010, Morro Queimado, Edmundo Pereira 137 em 13-11-1942. — RB. 35297, Tijuca, Burret e Brade 15955 em setembro de 1937. — R.B. 61642, Corcovado, A. P. Duarte 984, em 10-11-1947. — RB. 55763, Pico da Tijuca, Edmundo Pereira e Walter em 6-2-1946. — RB. 52825, Serra da Carioca, Paulo Occhioni 125 em 13-6-1945. — RB. 57285, Corcovado, F. C. Hoehne em 7-9-1915. — RB. 25087, Corcovado, Sumaré, Ducke em 1928.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio Grande do Sul. Espécie de regular freqüência nas partes mais altas, nos lugares sombrios e úmidos sôbre pedras e troncos podres, trepando pelos troncos das árvores.

14 — 28 867

Secção STEINERIA Klotzsch.

Flor masculina: Sépalas 2, pétalas 2. *Filetes* concrescidos na base em coluna, anteras oboval-obtusas, um pouco mais curtas que os filetes. *Conectivos* pouco prolongados.

Flor feminina: Tépalas 5, estiletes 3, curtos e profundos bifurcados e persistentes. *Papilas* estigmáticas dispostas em fita espiralada contínua de 3 voltas. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular com 3 asas quase iguais entre si.

Arbustos ou *subarbustos*. *Fôlhas* pinatinérveas, com cistolitos. *Inflorescência* subterminal de muitas flores pequenas.

2 — *B. ARBORECENS* Raddi. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 378.1906.
Est. I — Fig. 2

Sin.: *Steineria pulchella* Klotz.
B. dimidiata Vell.
B. patens Griseb.
B. confertiflora Gard.

Arbusto lenhoso, glabro. *Fôlhas* oboval-oblongas, glabras, peninérveas, cuspidado-agudas, curto pecioladas, base semicordata, margem denteada do meio para o ápice, esparsamente pilosa nas nervuras medianas na face dorsal. *Estípulas* caducas, oblongas e glabras. *Inflorescência* pubérula, brácteas oblonga-agudas, glabras, flores brancas.

Flor masculina: Sépalas 2, obovais. Pétalas 2 menores que as sépalas, glabras. *Filetes* concrescidos na base, anteras obovais, pouco mais curtas que os filetes, conectivo pouco prolongado.

Flor feminina: Tépalas 5, elíticas. *Bractéolas* pequeníssimas, lanceoladas puberulas. *Estiletes* 3 bifurcados e persistentes. *Papilas* estigmáticas dispostas em fita espiralada de 3 voltas. *Ovário* trilocular, piloso, placenta inteira. *Cápsula* de base e ápice obtuso, com 3 asas, quase iguais entre si, asas curtas e arredondadas.

MATERIAL EXAMINADO

R.B. 47007, Serra da Carioca, Edmundo Pereira 132 em 10-11-1942. — RB. 47383, Paulo e Virgínia, Brade 17367 em 14-1-1943. — RB. 69409, Estrada da Redentor, Brade 18773 em 6-1-1948. — RB. 51364, Serra da Carioca, A. Barbosa e

Walter 7 em 8-1-1945. — RB. 59093, Gávea, P. Occhioni e A. P. Duarte 914 em 4-2-1947. — RB. 52822, Corcovado, P. Occhioni 122 em 14-2-1944. — Jacarepaguá, Reprêsa do Camorim, D. Sucre, A. Duarte, Edmundo Pereira 4347 em 1-10-1958.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, Serra do Tinguá, Serra dos Órgãos, Friburgo.

Regular freqüência nos pontos mais altos, nas margens dos córregos, na mata sombria.

Secção BRADEA Toledo

Flor masculina: 4 tépalas. *Filetes* livres, anteras obovais um pouco mais curta que os filetes. *Conectivo* prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas, 3 estiletes bifurcados persistentes. *Papilas* estigmáticas, em fita espiralada contínua, de 3 voltas. *Placenta* inteira. *Fruto*, trilocular com 3 asas quase iguais.

Arbusto ou *subarbusto*. *Fôlhas* pinatinérveas, com cistólitos. *Inflorescência* subterminais de muitas flores pequenas.

3 — *B. BIDENTATA* Raddi. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 380. Est. II — Fig. 1

Sin.: *B. Langsdorffii* A.DC.

Subarbusto, com ramos lenhosos. *Fôlhas* peninérveas, oblongas ou oboval-oblongas, acuminadas, base obtusa, margem denteada, superiormente glabras, inferiormente e pecíolo esparsamente pilosos. *Estípulas* lanceoladas de ápice subulado setáceo, caducas. *Inflorescência* glabra. *Brácteas* lanceoladas acuminadas, glabras, caducas. Flor branca.

Flor masculina: 2 sépalas elíticas estrigoso-pilosa no dorso, 2 pétalas oboval-oblongas, menores. *Filetes* livres, anteras obovais pouco mais curtas que os filetes. *Conectivo* prolongado, arredondado.

Flor feminina: Bractéolas lanceoladas acuminadas, 5 tépalas oblongas agudas, glabras. 3 estiletes bifurcados e persistentes. *Papilas* estigmáticas em fita espiralada contínua de 3 voltas. *Ovário* glabro. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular, base obtusa com 3 asas iguais ou quase, asas arredondadas. *Cimeira* subterminal menor que as fôlhas.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47369, Serra da Carioca, Edmundo Pereira 287 em 23-12-1942. — Estrada do Corcovado, Edmundo Pereira 4324 em 23-9-1958. — RB. 47008, Morro Queimado, Edmundo Pereira 138 em 13-11-1942. — RB. 57352, Corcovado, A. P. Duarte e C. T. Rizzini 1, em 24-3-1946. — RB. 57388, Corcovado, A.P. Duarte e C. T. Rizzini 52, em 4-3-1946. — RB. 58982, Gávea, A. P. Duarte 377 em 15-10-1946. — RB. 52828, Vista Chinesa, P. Occhioni 128 em 20-9-1943. — RB. 52829, Mesa do Imperador, P. Occhioni 129 em 14-12-1943. — RB. 52827, Corcovado, Brade 18772 em 6-1-1948. — RB. 54794, Corcovado, A. Barbosa e Walter 166 em 18-12-1945.

Distribuição geográfica: Estado do Rio.
Freqüente na mata sombria e úmida.

4 — *B. TOMENTOSA* Schott — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 376.
Est. III

Sin.: *B. vaginans* Vell.
B. eriocaulis Vis.
B. Meyerii Otto et Dietr.
Gurltia tomentosa Klotzsch.
Gurltia meyerii Klotzsch.
Rachia meyerii Klotzsch.

Arbusto ferrugíneo tomentoso. *Fôlhas* obliqua-ovais, agudas, palmatinérveas, de base largo-cordada, margem repanda denteada, face inferior densamente tomentosa, superior esparsamente pilosa, estípulas ovais acuminadas, persistentes. *Inflorescência* longa, multi-dicotômica, brácteas ovais, caducas. Flores brancas.

Flor masculina: 2 sépalas arredondadas, 2 pétalas obovaloblongas. *Filetes* lineares, anteras alongadas mais ou menos do mesmo tamanho do filete. *Conectivo* não prolongado.

Flor feminina: Bractéolas oval-lanceoladas caducas. 5 tépalas ovais, 3 estiletes levemente concrescidos na base, bifurcados persistentes. *Papilas* estigmáticas em fita espiralada contínua. *Placenta* inteira. *Cápsula* pilosa, base obtusa, trilocular com 3 asas sendo que uma maior. *Sementes* elipsoides.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 58983, Furnas da Tijuca, Edmundo Pereira e A. P. Duarte 345 em 8-10-1946. — RB. 55067, Furnas da Tijuca, A. P. Duarte e Brade 18572 em 28-8-1946.

Endêmica, até o presente nas Furnas da Tijuca, sôbre pedras.

Secção PRITZELIA Klotzsch.

Flor masculina: 4 tépalas. *Filetes* livres, anteras alongadas, obtusas mais compridas que os filamentos. *Conectivo* levemente prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas, 3 estiletes, levemente concrescidos na base, bifurcados e persistentes, com os ramos, via de regra, bem longos e inteiramente cobertos de papilas. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular com 3 asas quase iguais.

Arbusto, subarbusto eretos ou escandentes. *Fôlhas* palma-pina ou palmatifida, peltadas, com cistólitos, geralmente purpúrea na face dorsal. *Estípulas* e *brácteas* geralmente grandes.

5 — *B. CONVOLVULACEA* DC. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 367.
Est. II — Fig. 3

Sin.: *B. geniculata* Vell.
Wangeneria convolvulacea Klotzsch.

Escandente com caule radicante, herbáceo, glabro. *Fôlhas* arredondada-angulosas, 4-7 palmatinérveas, base sucordada, margem lobada-aguda. *Estípulas* oval-oblongas, agudas. *Inflorescência* maior que a fôlha, multi-dicotômica no ápice. *Brácteas* pequeninas, lanceolada- acuminadas. Flor branca.

Flor masculina: 2 sépalas e 2 pétalas obovais. *Filetes* livres, anteras alongadas obtusas mais compridas que os filetes. *Conectivos* levemente prolongados.

Flor feminina: Bracteolas oblongas obtusas. Tépalas oboval-oblongas. 5 tépalas, 3 estiletes levemente concrescidos na base, bifurcados persistentes. *Papilas* estigmáticas envolvendo totalmente os ramos do estilete. *Placenta* inteira. *Cápsula* de base obtusa com 3 asas, sendo uma bem maior oval, obtusa ou aguda. *Semente* cilíndrica, ápice obtuso.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47006, Serra da Carioca, Edmundo Pereira 142 em 3-11-1942. — Jacarepaguá, Reprêsa do Camocim, Edmundo Pereira 4349 em 1-10-1958.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais.

Regular freqüência na mata sombria sôbre pedras e troncos podres, trepadeira nos troncos ou, radicante no chão.

6 — *B. FAGIFOLIA* Fisch. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 363.
Est. II — Fig. 2

Sin.: *Wangeneria fagifolia* Klotzsch.

Escandente com caule piloso, radicante. *Fôlhas* pinatinérveas, oval-agudas, base emarginada-arredondadas, irregularmente anguladas, margem esparsamente serreada, face superior esparsamente pilosa, face inferior principalmente nas nervuras, pilosa. *Estípulas* oval-oblongas, apiculadas, carenadas, membranáceas. *Inflorescência* pilosa, brácteas linear-lanceoladas, acuminadas e setosas. Flor branca.

Flor masculina: Sépalas oval-arredondadas. Pétalas obovais. Anteras oboval-oblonga obtusa pouco menor.

Flor feminina: Bractéolas escamiformes, oval-aguda, tépalas elítica-agudas um pouco desiguais. *Cápsula* de base aguda com asas desiguais, a maior oval, obtusa, truncada no ápice. *Semente* oblonga, truncada-calosa nos dois lados.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 74390, Mata da Tijuca, Açude da Solidão, A. P. Duarte 1551 em 10-11-1948. — RB. 62782, Matas da Tijuca, Açude da Solidão, Brade 19144 em 30-10-1948. — RB. 48881 (Cultivada no J.B.) — Occhioni em 12-9-1935.

Endêmica no Açude da Solidão, sôbre pedras na mata sombria, subindo pelos troncos ou alastrando-se pelo chão.

7 — *B. PELTATA* Schott. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 370.
Est. IV — Fig. 1

Sin.: *B. concinna* Schott.

Subarbusto de caule coberto de estípulas. *Fôlhas* 8-9 peltinérveas, obliqua-obovais, abrupto acuminadas, pilosas nas duas faces, margem ondulada, pecíolos longos, pilosos. *Estípulas* oval-oblongas, agudas externamente pilosas no ápice. *Inflorescência* maior que a fôlha, pilosa. *Brácteas* lineares, glabras e caducas.

Flor masculina: Sépalas oboval-arredondadas, glabras, pétalas menores oboval-oblongas. *Filetes* livres, anteras alongadas, obtusas, mais compridas que o estilete. *Conectivo* levemente prolongado.

Flor feminina: 5 pétalas, 3 estiletes levemente concrescidos na base, bifurcados. *Papilas* estigmáticas envolvendo totalmente os ramos dos estiletes. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular com 3 asa. Asa maior oval-triangular, obtusa ou aguda. *Semente* elipsoide subcordada na base e no ápice.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 63120, Corcovado, Edmundo Pereira e A. P. Duarte 1132 em 2-6-1948. — RB. 69716, Corcovado (Cultivado no J.B.) em 3-4-1952.

Distribuição geográfica: Estado do Rio.

Endêmica na Serra do Corcovado, sôbre pedras.

8 — *B. VALDENSIUM* DC. — Mart. Fl. Bras. IV. I. p. 368. Est. V

Subarbusto glabro. *Fôlhas* palmatinérveas, glabras, obliqua-ovais, curta-acuminadas, base cordada, margem crenulada e ondulada. *Pecíolos* longos, glabros com anel de pêlo no ápice, na base do limbo. *Inflorescência* maior que o pecíolo, glabro.

Flor masculina: 4 tépalas. *Filetes* livres, anteras alongadas obtusas, mais compridas que o estilete. *Conectivo* levemente prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas oboval-oblongas, 3 estiletes concrescidos na base, bífidos. *Papilas* estigmáticas envolvendo totalmente os ramos dos estiletes. *Placenta* inteira. *Cápsula* trilocular com 3 asas, sendo uma muito maior oval-aguda.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47366, Corcovado, Sumaré, Edmundo Pereira 281 em 17-12-1942. — R.B. 58982, Morro Queimado, A.P. Duarte 352 em 8-10-1946. — 52830, Estrada do Corcovado, P. Occhioni 130 em 25-4-1945. — RB. 28503, Serra da Carioca, Brade 12903 em 9-1933. — Sumaré, Edmundo Pereira 3814, Liene, D. Sucre e A. P. Duarte em 28-5-1958.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, São Paulo, Espírito Santo.

Pouco freqüente, encontrada sôbre as pedreiras descobertas da mata, nas margens das estradas.

9 — *B. LONGIPES* Hook. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 368.
Est. IV

Sin.: *B. reniformis* Dryand.
Wangeneria reniformis Klotzsch.
Wangeneria longipes Klotzsch.

Subarbusto de caule glabro. *Fôlhas* largo-cordadas, glabras 5-7, palmatinérveas, anguloso-denteadas, crenadas, face dorsal pilosa na base, ventral glabra. *Pecíolos* longos, pilosos sòmente no ápice, junto a base do limbo. *Estípulas* oval-oblongas, agudas e glabras. *Pedúnculo* maior que a fôlha, glabro. *Brácteas* lanceolada-acuminadas. Flor branca.

Flor masculina: 2-7 tépalas subiguais, obovais. Filetes livres. Anteras alongadas, obtusas, mais longas que os filetes. Conectivo levemente prolongado.

Bractéolas oval-agudas e lanceoladas, 5 tépalas elíticas, subagudas, quase iguais. Estilete 3 concrescidos na base, bífido. Papilas estigmáticas envolvendo totalmente os ramos do estilete. Placenta inteira. Cápsula tri-locular, de base obtusa com 3 asas, sendo 1 mais desenvolvida, ascendente e aguda. Semente oblonga, oboval, obtusa.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 48877, Serra Carioca, Edmundo Pereira em 1943 (flor cultivada no J.B.).

Distribuição geográfico: Espírito Santo, Paraíba do Norte.

Pouco freqüente, sôbre pedra ou mata da encosta.

10 — *B. EPIPSILA* Brade — Arq. Jard. Bot. Vol. VIII. p. 227.
Est. I. 1948.
Est. IV — Fig. 2

Subarbusto de caule cilíndrico lanuginoso. *Fôlha* oblíquo-ovais,palmatinérveas, curto-acuminadas, base cordada, margem ininteira, longo peciolada, face superior verde e glabra, face inferior

rubra e lanuginosa-ferrugínea. *Pecíolo* rubro lanuginoso-ferrugíneo. *Estípulas* membranáceas, oval-obtusas, externamente pilosas, persistentes. *Pedúnculo* maior que a fôlha, vermelho, lanuginoso-ferrugíneo. *Bracteas* caducas externamente pilosas. Flores brancas.

Flor masculina: 4 tépalas, as duas externas orbiculares e pilosas na face dorsal e as duas internas oblongas e glabras. *Filetes* livres. *Anteras* mais compridas que os filetes.

Flor femininas 5 tépalas desiguais externamente pilosas, 3 eestiletes bifurcados. Papilas estigmáticas cobrindo totalmente os ramos do estilete. Ovário piloso. Placenta inteira. Cápsula com base subaguda, glabra, com ápice subcordado emarginado. Sementes cilíndricas, obtusas.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 55070, Furnas da Tijuca, Brade 18573 (*Typus*) em 28-8-1946. — RB. 61641, Furnas da Tijuca, A. P. Duarte em 10-11-1947. — RB. 58985, Furnas da Tijuca, Edmundo Pereira e A. P. Duarte 346 em 8-10-1946.

Endêmica sôbre pedras ensolaradas.

11 — *B HISPIDA* Schott. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 364.
Est. VII

Sin.: *Wangeneria hispida* Klotzsch.
Wangeneria tomentosa Klotzsch.

Arbusto piloso. *Fôlhas* oblíquas, largamente oval-agudas 7-8 palmatinérveas, base cordada, margem denticulada, face superior esparsamente pilosa e inferior denso piloso. *Pecíolo* longo e piloso. *Estípulas* ovais, carenadas e pilosas. *Pedúnculo* piloso, mais longo que as fôlhas. *Brácteas* oval-agudas externamente pilosas, caducas. *Flores* pilosas, brancas

Flor masculina: 4 tépalas sendo 2 ovais, denteadas e pilosas e glabras 2. *Filetes* livres. *Anteras* oblongas, mais longas que os filetes. *Conectivo* levemente prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas desiguais, obovais, denticuladas, fimbriadas. Bractéolas oval-agudas, caducas. Ovário piloso, trilocular. Placenta inteira. Estilete 3, bifurcado. Papilas estigmáticas cobrindo os ramos dos estiletes. Cápsula glabra, de base obtusa, com 3 asas denticuladas, sendo a maior oval-arredondada. Sementes elítico-obovada.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47365, Corcovado, Sumaré, Edmundo Pereira 280 em 17-12-1942. — RB. 52823, Estrada do Cristo Redentor, P. Occhioni 173 em 21-2-1945. — 61640, Corcovado, A. P. Duarte 976 em 10-11-1947.

Distribuição geográfica: Estado do Rio.

Rara, encontrada sôbre pedreira descoberta, de mata e mais ou menos úmida.

12 — *B. PALEATA* Schott. — Mart. Fl. Bras. IV. I. p. 364
Est. VIII

Arbusto de caule robusto com escamas vermelhas, lanceoladas. *Fôlhas* arredondado-reniformes, palmatinérveas com 5-6 nervuras, base largamente cordada, margem crenada, ondulada-lobada, face superior escabra e face inferior pubescente-ferruginosa. *Pecíolo* tomentoso-ferrugíneo e com escamas longas e vermelhas. *Estípulas* caducas, oval-oblongas, pilosas no dorso. *Pedúnculo* tomentoso-ferrugíneo e escamoso. *Brácteas* lanceoladas.

Flor masculina: 4 tépalas, sendo sépalas ovais, pétala oboval. *Filetes* livres. *Anteras* alongadas, mais longas que os filetes. *Conectivo* prolongado e obtuso.

Flor feminina: *Bractéolas* lanceoladas, dispostas abaixo do ovário. *Tépalas* 5, obovais. *Estiletes* 3, levemente concrescidos na base, bifurcados. *Ovário* trilocular, piloso. *Cápsula* turbinada, com 3 asas, sendo maior oval, obtusa ou sub-aguda.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47011, Corcovado, Morro Queimado, Edmundo Pereira 139 em 13-11-1942.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, Paraná.

Rara, vegeta sôbre pedras com água corrente, na mata sombria.

13 — *B. HUGELII* Hort. Berol. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 366
Est. IX

Sin.: *Wangeneria Hugelii* Klotzsch.

Arbusto de caule robusto, escabro. *Fôlhas* transversalmente oval-agudas 5-6, palmatinérveas, base cordada, margem ondulada, crenada-denteada as duas faces escabras, quando novas densamente escabro-ferrugíneas. *Pecíolo*, quando novo densamente es-

cabro e escamoso, depois esparsamente escabro e com as escamas curtíssimas. *Estípulas* oval-oblongas, escabras no dorso e setosa no ápice, caduca. *Pedúnculo* longo, escabro. *Flores* brancas.

Flor masculina: 4 sépalas sendo 2 oval-lanceoladas e escabras na face dorsal e 2 oboval-oblongas. *Anteras* lineares, mais compridas que os filetes. *Conectivo* prolongado, obtuso.

Flor feminina: 5 tépalas obovais externamente escabras as interiores menores. *Bracteolas* oval-lanceoladas. *Cápsula* de base obtusa com 3 asas, sendo a maior arredondada; estilete persistente.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 55072, Pico do Papagaio, Brade 18565 em 28-8-1946. — RB. 55073, Paulo e Virgínia, Brade 18566 em 28-8-1946. — RB. 47382, Bom Retiro, Brade 17370 em 14-1-1943. — RB. 55071, Pico do Papagaio, Brade 18578 em 28-8-1946. — RB. Morro do Archer, Edmundo Pereira 4008, Liene, D. Sucre, A. P. Duarte em 15-7-1958.

Rara; vegeta na mata sombria e úmida.

14 — *B. PRINCEPS* Hort. Berol. Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 357. Est. X

Sin.: *Pritzelia princeps* Klotzsch.

Caule rizomático, flexuoso, setoso e fibroso, densamente folhado. *Fôlha* oblíqua-oval, aguda ou obtusa, base cordata, palmatinérvea, margem recurvada, obscuramente denteada, face superior glabra e inferior esparsamente pilosa, sanguínea; *Pecíolo* longo e piloso com um anel escamoso no ápice, junto ao limbo; escamas curtíssimas. *Estípulas grandes*, setoso-vilosas, truncadas. *Pedúnculo* longo, quase glabro, dicotômico no ápice; *Brácteas* elítico-oblongas, glabras e caducas.

Flor masculina: com 2 sépalas obovais, pétalas 1-2-0.

Flor feminina: com 5 tépalas ovais. *Cápsula* trialada com a ala maior arredondada.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 55069 Paulo e Virgínia, Aparício e Brade 18567 em 28-8-1946 (var. *parviflora* A.DC) RB. 47379 Paulo e Virgínia, Brade 17366 em 14-1-1943.

Rara. Vegeta sôbre pedras.

15 — *B. SANGUINEA* Raddi. — Mart. Fl. Bras. IV. I. p. 357.
Est. XI

Sin.: *Pritzelia sanguinea* Klotzsch.

Subarbusto de caule ereto glabro. *Fôlhas* 5-9 palmatinérveas, obliquamente ovais, curto acuminadas, base cordada, margem ondulado-crenada, carnosas, glabras, com a face inferior rubra e superior verde. *Pecíolo* glabro, rubro. *Estípulas* grandes, oval-oblongas, glabras e persistentes. *Iiflorescência* maior que a fôlha. *Bracteas* oblongas e caducas. Flor branca ou rósea.

Flor masculina: 4 tépalas sendo as 2 externas orbiculares e as 2 internas oblongas e menores. *Anteras* elítica-obovais pouco maiores que os filetes.

Flor feminina: 5 tépalas, elíticas, iguais entre si. *Bracteolas* pequeníssimas, caducas. *Cápsulas* de base obtusa com 3 asas, sendo uma um pouco maior, asa arredondada.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47363 Sumaré, Edmundo Pereira 283 em 17-12-1942. — RB. 46849 Sacopan, Edmundo Pereira 113 em 22-10-1942. — RB. 47381 Paulo e Virgínia, Brade 17369 em 14-1-1943. — RB. 55068 Paulo e Virgínia, Brade 18568 em 28-8-1946. — RB. 57353 Corcovado, A. P. Duarte e C. T. Rizzini 7 em 4-3-1946. — RB. 55766 Bom Retiro, Walter 8 em 6-2-1946. Recreio dos Bandeirantes 4071, Liene, D. Sucre e A. P. Duarte em 27-7-1958.

Regular freqüência, vegeta tanto em lugares úmidos como nas pedreiras sêcas do litoral.

16 — *B. DIETRICHIANA* Irmscher. Botanische Jahrbucher
Bd. 76, 51-102. 1953.
Est. XII — Fig. 2

Sin.: *B. Fischeri* Ott. et Dietr.
Pritzelia Fischeri Klotzsch.

Subarbusto ereto, glabro. *Fôlhas* obliquo-oblongas, acuminadas, palmapeninérveas, base cordada, margem denteada ou crenada, membranáceas. *Pecíolo* tênue, glabro. *Estípulas* ovais, caducas. *Pedúnculo* tênue, mais curto que a fôlha, com poucas flores. *Brácteas* oblongas, caducas. Flores brancas ou róseas.

Flor masculina: 4 tépalas, as 2 externas suborbiculares e as 2 internas obovais. *Filetes* livres. *Anteras* oblongas, mais longas que os filetes. *Conectivo* prolongado, arredondado.

Flor feminina: 5 tépalas oval-agudas, subiguais. *Bracteolas* lanceoladas. *Cápsula* oboval ou semiorbicular de base obtusa, com 3asas arredondadas, subiguais. *Sementes* oblongo-obtusas.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47012 Morro Queimado, Edmundo Pereira 140 em 13-11-1942. — RB. 58981 Gávea, A. P. Duarte 378 em 15-10-1946. — RB. 7807, Pedra da Gávea, A. Frazão em 8-1916. — RB. 58986, Gávea, A. P. Duarte 296 em 9-1946. — RB. 55764, Pico da Tijuca, Walter 9, em 6-12-1946. — RB. 52824, Córrego da Cotia, P. Occhioni 124 em 7-1-1945. — RB. s/n Jacarepaguá, Pau da Fome, Dimitri, A. P. Duarte, Edmundo Pereira 4254 em 22-1-1959.

Distribuição geográfica: Estado do Rio.

Regular freqüncia, nos pontos mais altos, na mata sombria.

17 — *B. COCCINEA* HOOk. — Mart. Fl. Bras. IV. I. p. 360
Est. XII — Fig. 3

Sin.:*Pritzelia coccinea* Klotzsch.

Subarbusto, via de regra, epífito, glabro. *Fôlhas* oblíquas, oblongo-ovais, acuminadas, palma-peninérveas, glabras, base semi-arredondada, margem ondulada e esparsamente denteada, carnosas, com a face dorsal vermelha. *Pecíolos* curtos, glabros. *Estípulas* grandes, ovais, agudas e caducas. *Pedúnculo* do comprimento da fôlha ou quase, vermelho. *Flores* vermelhas, pêndulas. *Brácteas* oblongas e caducas.

Flor masculina: 4 tépalas, sendo as 2 externas largo-obovais e as 2 internas estreita-elítica. *Anteras* oblongas, mais longas que os filetes. *Conectivo* prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas oval-elíticas. *Bracteolas* lanceoladas. *Cápsula* obcônica, superiromente truncada, com 3 asas iguais entre si, obtuso-triangularis. *Semente* elipsoide dorsal.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47368, Serra do Corcovado, Mesa do Imperador, Edmundo Pereira 282 em 17-12-1942.

Distribuição geográfica: Estado do Rio.

Espécie raríssima no E. da Guanabara, encontrada sòmente duas vêzes, uma por Glaziou, sôbre rocha e outra pelo autor. Epífita em árvore.

Secção GAERDITA Klotzsch

Flor masculina: 2 sépalas e 2 pétalas, receptáculo um pouco abaulado. *Filetes* livres, anteras obovais ou alongado-obovais.

Flor feminina: 5 tépalas, 3 estiletes livres, bifurcados. *Papilas* estigmáticas em fita espiralada contínua de 1-2 voltas. *Placenta* bífida com óvulos, sòmente, na parte externa da lamela. *Fruto* trilocular com 3 asas quase iguais. *Subarbusto* glabro. *Fôlhas* pinatinérveas ou palma-pinatinérveas. *Inflorescência* axilar, de poucas flores.

18 — *B. SALICIFOLIA* DC. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 355.
Est. XII — Fig. 1

Subarbusto glabro. *Fôlhas* estreitamente lanceoladas, peninérveas, ápice acuminado, base assimétrica, obtusas, margem ondulada-denteada, curto-pecioladas. *Pecíolo* piloso. *Estípulas* oblongas, acuminadas e caducas, imbricadas no ápice dos ramos; pedúnculo menor que a fôlha. *Brácteas* lanceoladas, acuminadas e caducas.

Flor masculina: 4 tépalas sendo as 2 externas ovais e as 2 internas oval-elíticas, com menos da metade do comprimento das externas. *Filetes* livres, desiguais. *Anteras* obovais, do comprimento, ou quase do comprimento do filete. *Conectivo* não prolongado.

Flor feminina: 5 tépalas ovais. *Bracteolas* oblongas e caducas. *Cápsula* oboval de base aguda com 3 asas iguais, arredondadas.

MATERIAL EXAMINADO

R.B. 74396. Jacarepaguá, Três Rios, Julho s/n., em 2-1952.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, Alto Macaé — Riedel 99.

Rara, no meio da mata sombria, terrestre.

19 — *B. MACULATA* Raddi. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 354
Est. XIII — Fig. 1

Sin.: *B. argyrostigma* Fisch.
Gaerdtia maculata Klotzsch.

B. argentea Van-Houtle
B. aculeata Meyen.
Gaerdtia argentea Klotzsch.

Arbusto glabro. *Fôlhas* oblíquas, oval-oblongas, coriáceas, agudas, glabras, base cordada, margem ondulada, face superior maculada de branco, face inferior purpúrea, palma-peninérveas. *Estípulas* lanceolado-acuminadas e caducas. *Brácteas* oblongas, agudas e caducas. *Pedúnculos* quase do tamanho da fôlha. *Flores* brancas e vermelhas.

Flor masculina: 4 tépalas, sendo as 2 externas largo-ovais e as 2 internas oboval-oblongas muito menores que as externas. *Filetes* livres, desiguais. *Anteras* oboval-oblongas, ora mais curtas ora mais longas que os filetes.

Flor feminina: 5 tépalas desiguais, lobos externos largo-ovais, lobos interno-obovais e mais curtos. *Bractéolas* elíticas, inteiras e caducas. *Cápsula* oboval, de base aguda, com 3 asas iguais e obtusas.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 46850, Morro da Saudade, Sacopan, Edmundo Pereira 112 em 22-10-1942. — RB. 47005, Corcovado, Pedra d'Água, Edmundo Perfeira 121 em 13-11-1942. — RB. 47364, Corcovado, Sumaré, Edmundo Pereira 285 em 17-12-1942. — RB. 77947, Morro do Baiano, Delforge 13 em 14-6-1952. — RB. 54795, Corcovado, Walter e A. Barbosa 167 em 18-12-1945.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, São Paulo, Minas Gerais.

Freqüente na mata sombria e nas pedreiras do litoral.

Secção BEGONIASTRUM A.DC.

Flor masculina: 4 tépalos, raro 2. *Filetes*, via de regra livres, às vêzes concrescidos na base. *Anteras* alongadas, obtusas, do comprimento ou mais longas que o filete. *Conetivo* levemente prolongado.

Flor feminina: 5-6 tépalas, geralmente com 5 estiletes 3 persistentes ou não, levemente concrescidos na base, bifurcados, com os ramos, via de regra, torcidos. *Papilas* estigmáticas, em fita espiralada contínua. *Placenta* bífida com óvulos nas duas faces da lamela. *Fruto* trilocular com 3 asas desiguais. *Erva* ou *semiarbusto*, ereto, raro escandente, sempre com caule visível. *Fôlhas* palma-

peninérveas ou pinatinérveas, raro palmatinérveas, com cistólitos às vêzes com nódulos nas axilas.

20 — *B. FISCHERI* Schrk. — Schrank Plant. rar. t. 59
(non Otto & Diatr.)
Est. XIII — Fig. 2

Sin.: *B. tovarensis* Klotzsch.
B. elata Klotzsch.
B. brasiliensis Klotzsch.
B. macroptera Klotzsch.
B. ermani Klotzsch.
B. moritziana Klotzsch.
B. malvacea Klotzsch.
B. palustris Benth.

Subarbusto com caule membranáceo, vermelho, e piloso no ápice. *Fôlhas* palmatinérveas, obliquo-ovais ou arredondado-ovais, ápice agudo ou obtuso, margem crenada-ciliada, face superior esparsamente hirtela, e face inferior, principalmente junto às nervuras, bastante pilosa. *Pecíolo* tênue, piloso. *Estípulas* lanceoladas, longamente ciliadas. *Pedúnculo* piloso. *Brácteas* longamente ciliadas, persistentes.

Flor masculina: 4 tépalas, sendo 2 externas oval-arredondadas, e as 2 internas obovais, muito menores que as externas. *Filetes* livres. *Anteras* lineares, mais longas que os filetes. *Conectivo* prolongado, obtuso.

Flor feminina: 5 tépalas obovais. *Bracteolas* elítica-agudas, ciliadas. *Cápsula* de base aguda ou obtusa, com 3 asas desiguais sendo a maior de ápice agudo ou obtuso. *Sementes* fusiformes (acuminadas).

MATERIAL EXAMINADO

RB. 53130, Lagoa de Marapendi, Brade 18021 e 22-11-1945. — Restinga de Jacarepaguá, Edmundo Pereira 3610, Liene, D. Sucre e A. P. Duarte em 16-4-1958. — Restinga do Camorim, Edmundo Periera 4348 em 1-10-1958.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, São Paulo, Minas Gerais.

Pouco freqüente; vegeta em lugares brejosos. 5 variedades: *eufischeri* Irmas., *brevipilosa*, *crenato-glabra*, *crenulato-glabra* e *Krugii* Irmas.

21 — *B. HIRTELLA* Link. — Mart. Fl. Bras. IV.I. p. 344.
Est. XIII — Fig. 3

Sin.: *B. ciliata* Kunth.
B. villosa Lindl.
B. brasila A.DC.
B. dasypoda Meisn.
B. diversifolia var. *nana* Walp.
B. villosa var. *nana* Klotzsch.
B. ciliata var. *nana* Klotzsch.
B. diversifolia Grah.

Herbácea, com caule piloso de 2 cm a 40 cm. *Fôlhas* 7-9 palmatinérveas, oblíquas, oval-agudas, base cordata ou subcordata, margem sublobada-crenada e denteada-ciliada, face superior espersamente pilosa, inferior glabra. *Pecíolo* piloso. *Estípulas* oval-lanceoladas, ciliadas. *Brácteas* persistentes, oval-agudas, laciniado-ciliadas, às vêzes bífidas. *Flores* branco-amareladas.

Flor masculina: Geralmente 4 tépalas, sendo as 2 externas arredondadas e as 2 internas oblongas e menores ou 2-3 arredondadas.

Flor feminina: 5 tépalas oblongas. *Bracteolas* obovais pectinado-ciliadas. Cápsula de base obtusa, com 3 asas, sendo a maior oval-arredondada.

MATERIAL EXAMINADO

RB. 47380, Estrada D. Castorina, Brade 17368 em 14-1-1943. — RB. 47009, Avenida Niemeyer, Edmundo Pereira 133 em 8-11-1942. — RB. 54792, Corcovado, Walter e A. Barbosa 164 em 18-12-1945. — RB. 47367, Corcovado, Edmundo Pereira 293 em 23-12-1942. — RB. 75230, Av. Niemeyer, O. Machado em 27-5-1945. — RB. 75229, Restinga da Tijuca, O. Machado em 27-5-1945. — RB. 52826, Vista Chinesa, P. Occhioni 126 em 20-5-1945. — Av. Niemeyer, Edmundo Pereira 3610, Liene, D. Sucre e A. P. Duarte em 16-4-1958.

Distribuição geográfica: Estado do Rio, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Bahia, Espírito Santo.

Espécie muito freqüente nos barrancos das estradas e próximo de residências; não é encontrada na mata virgem.

15 — 28 867

ÍNDICE

BIBLIOGRAFIA

BRADE, A.C. — Begoniaceae nova Ex Herbario Museu Bot. Stockholm. Arquivos do Jardim Botânico Vol. XII. 1952. Rio.

— Begoniaceae do Herb. Mus. Nac. Bol. Mus. Nac. nova série n.º 1 Bot. 1944. Rio.

— Begoniaceae novas do Brasil VIII. Arquivos do J. Botânico Vol. XV. 1957. Rio.

— Begoniaceae novas do Brasil V.

Arquivos do J. Botânico Vol. VIII. 1948. Rio.
— Begonias novas do Brasil. VII.
Arquivos do J. Botânico Vol. XIII. 1953-1954. Rio.
— As "Begoniaceae" como Fator Fisionômico.
Rodriguesia Ano XX n.º 32. 1957. Rio.
— Begonias novas do Brasil I.
Arquivos do Serviço Florestal Vol. 2 n.º 1. Novembro de 1943. Rio.

De Candolle, A. — Begoniaceae.
Mart. Fl. Bras. IV. I. 1863.

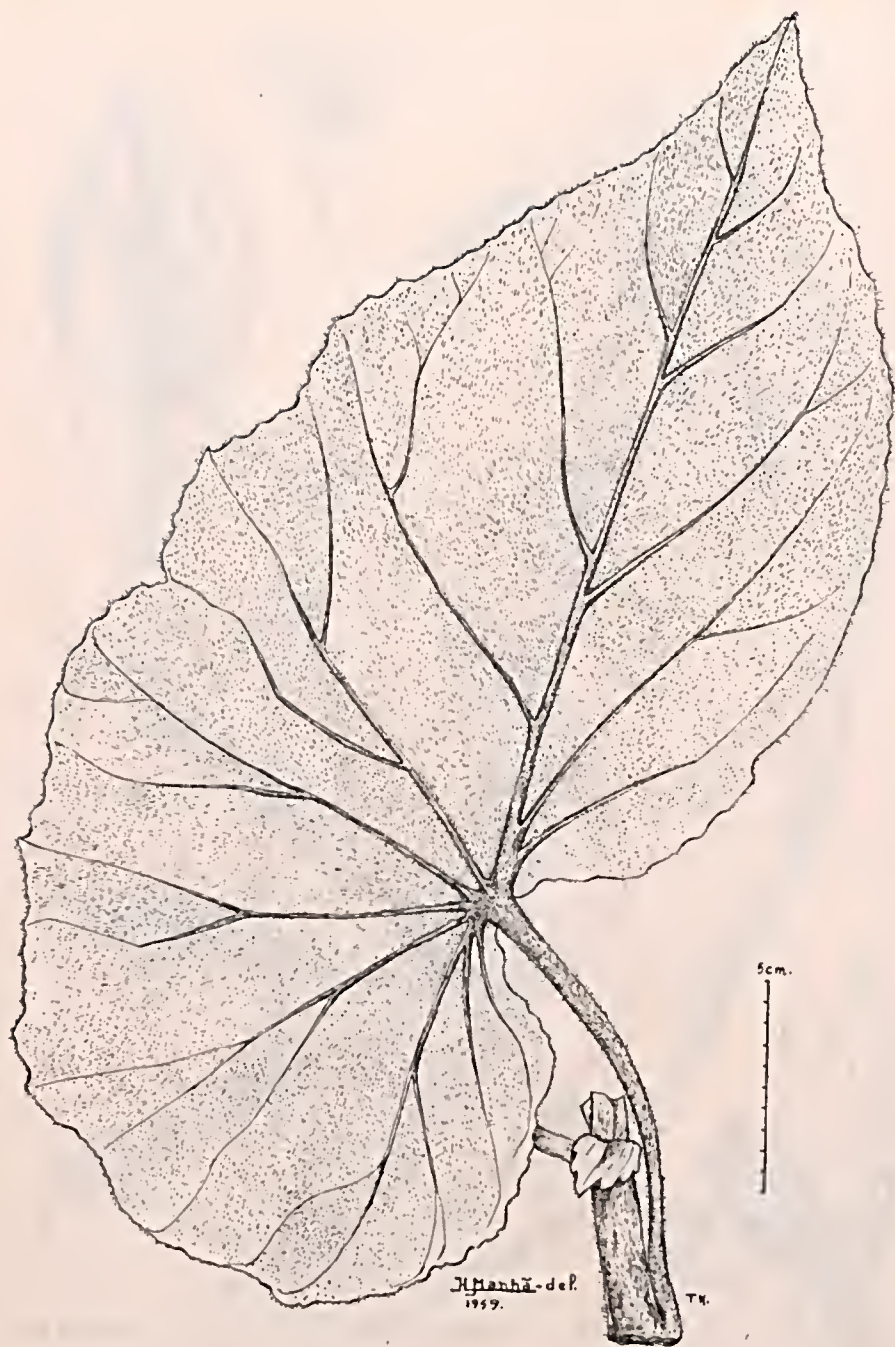
Glaziou, F.M. — Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou lectae.
Bull. Soc. Bot. France. Mem. 3. (1861-1895).

Irmscher, E. — Begoniaceae.
Engler. A die Naturlichen Pflanzenfamilien 2 edic., Band 21 (1925) Leipzig.
— Systematische Studien uber Begoniaceen des tropischen Sudamerikas, besonders Brasileiens.
Bot. Jahrb. Bd. 76 S. 1. p. 1-102. Jan. 1953.
— Uber Raddis Brasilianische Begonien und einige Verwandt Arten, sowie Beschreibung von zwei neuen Arten.
Webbia Vol. XII n.º 2 p. 443-512. 1957.

Renno, Remusat Lair — Pequeno Dicionário Etimológico das Famílias Botânicas.
Kriterion, Rev. Facul. Fil. U.M.G. vol. VIII. n.º 33-34. 1955. Belo Horizonte.

Toledo, J.R. — Duas novas espécies brasileiras de Begonia L.
Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo. Vol. II. fasc. 3. 1946. São Paulo.

Fig. 1 — B. fruticosa DC. Fig. 2 — B. arborescens Raddi

Fig. 1 — B. bidentata Raddi. Fig. 2 — B. fagifolia Fisch. Fig. 3 — B. convolvulacea D.C.

B. tomentosa Schott.

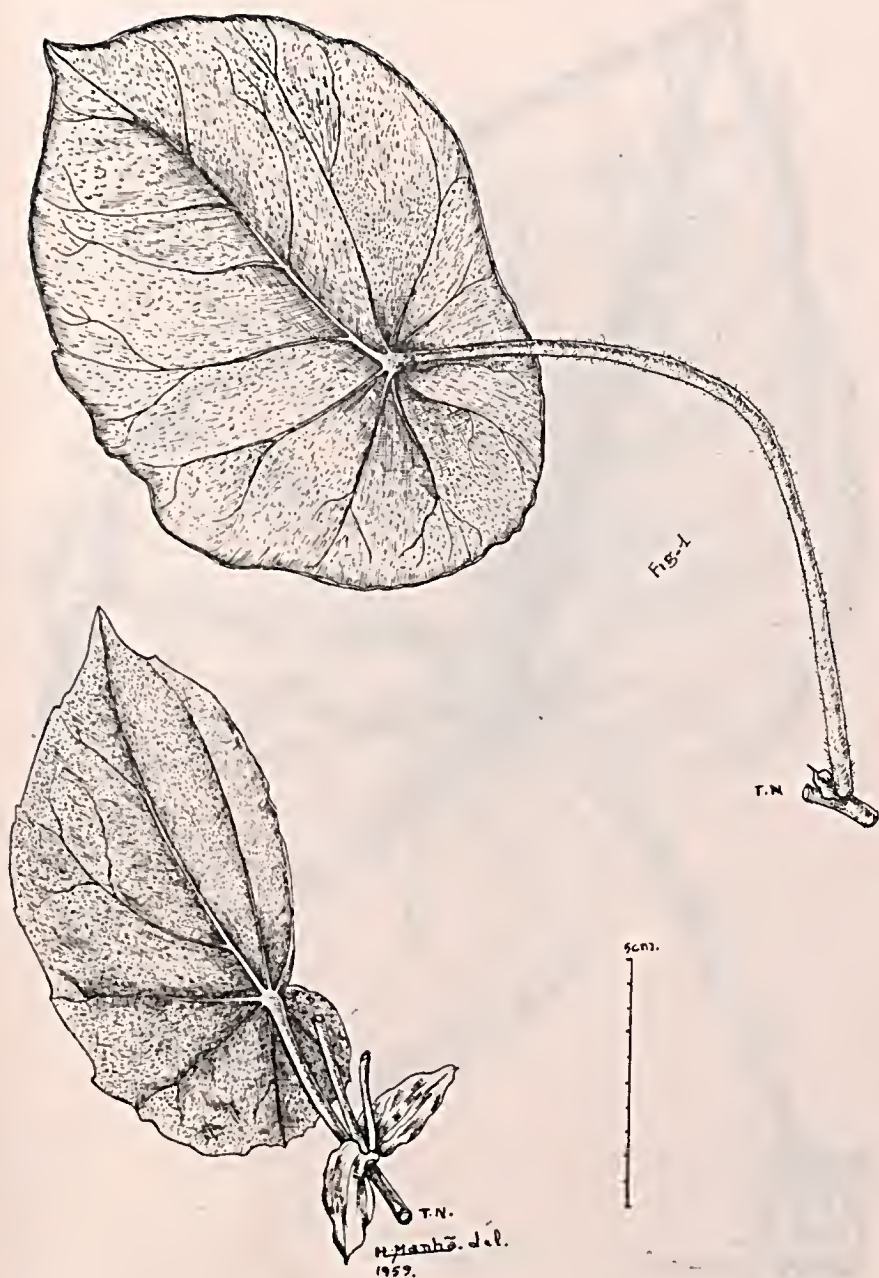
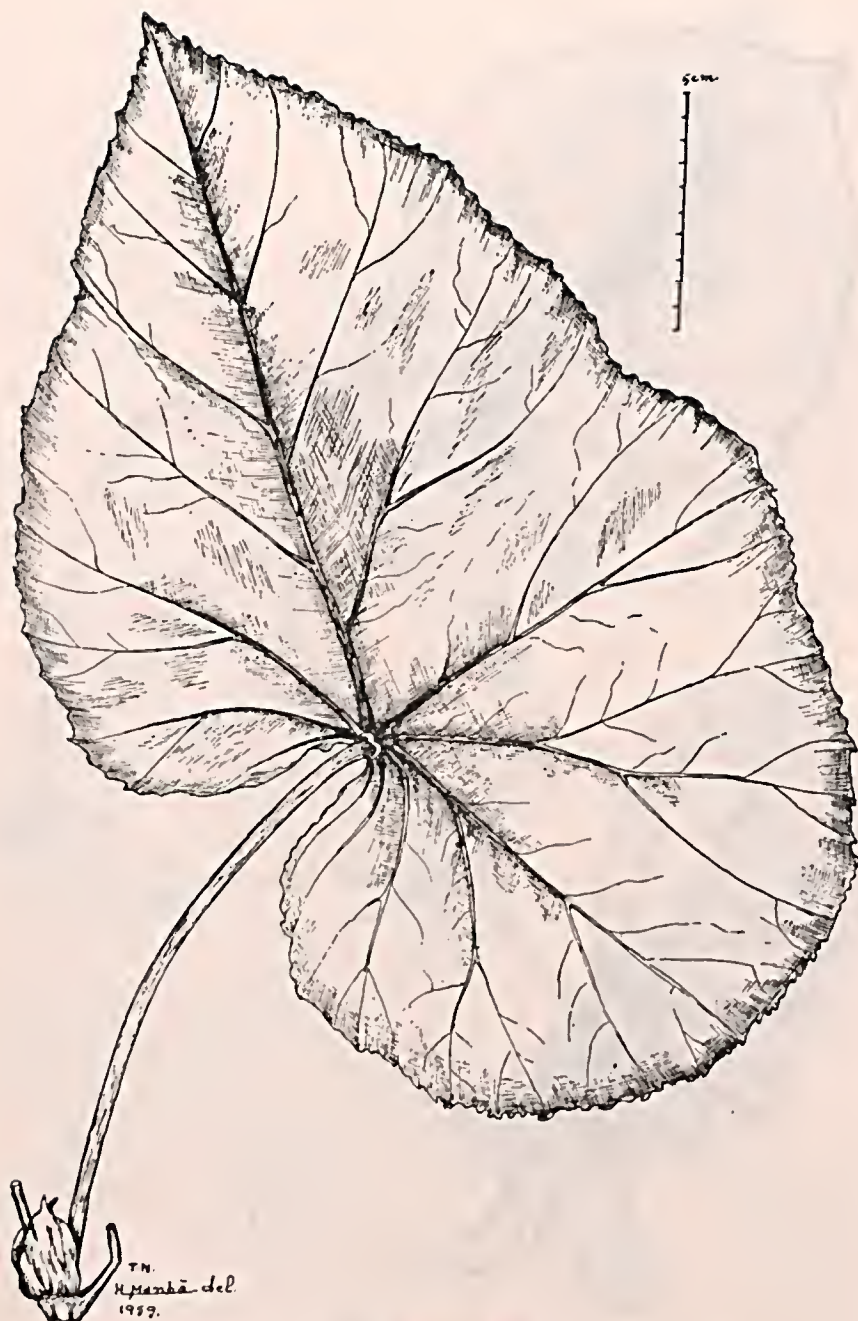
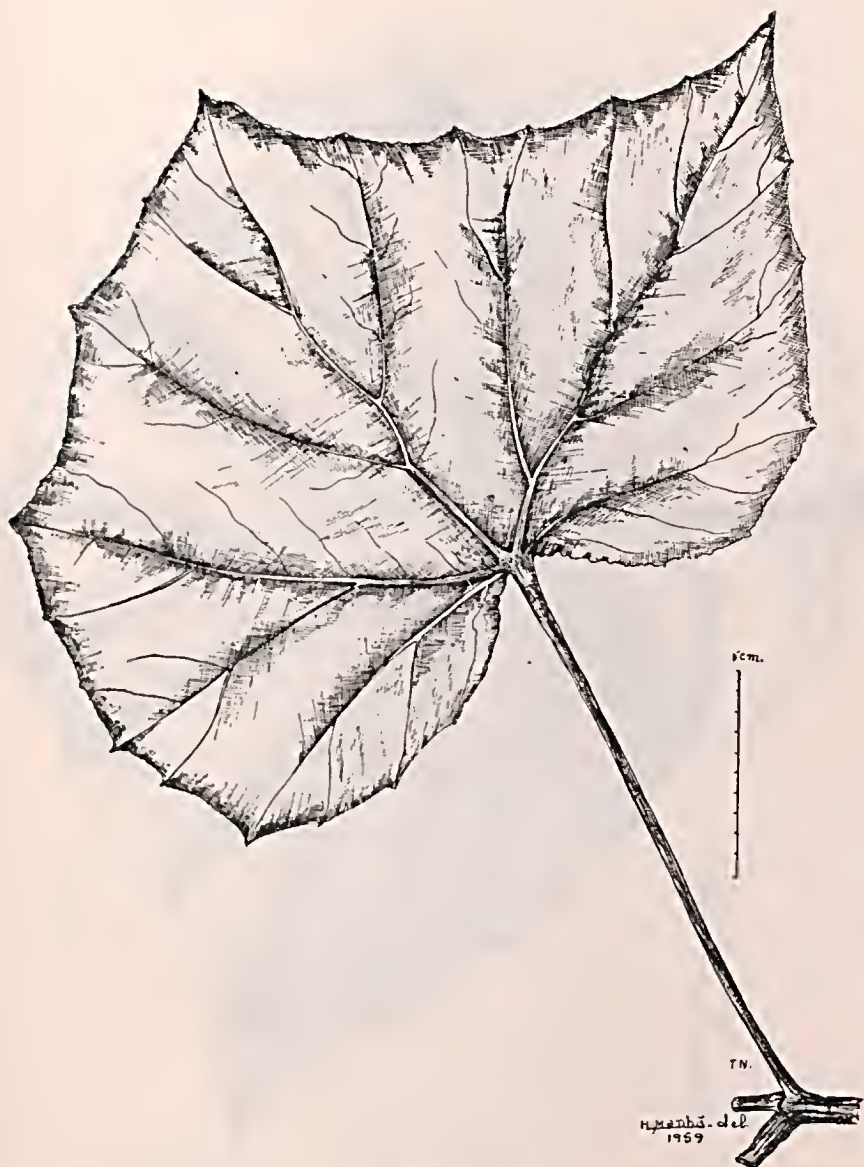
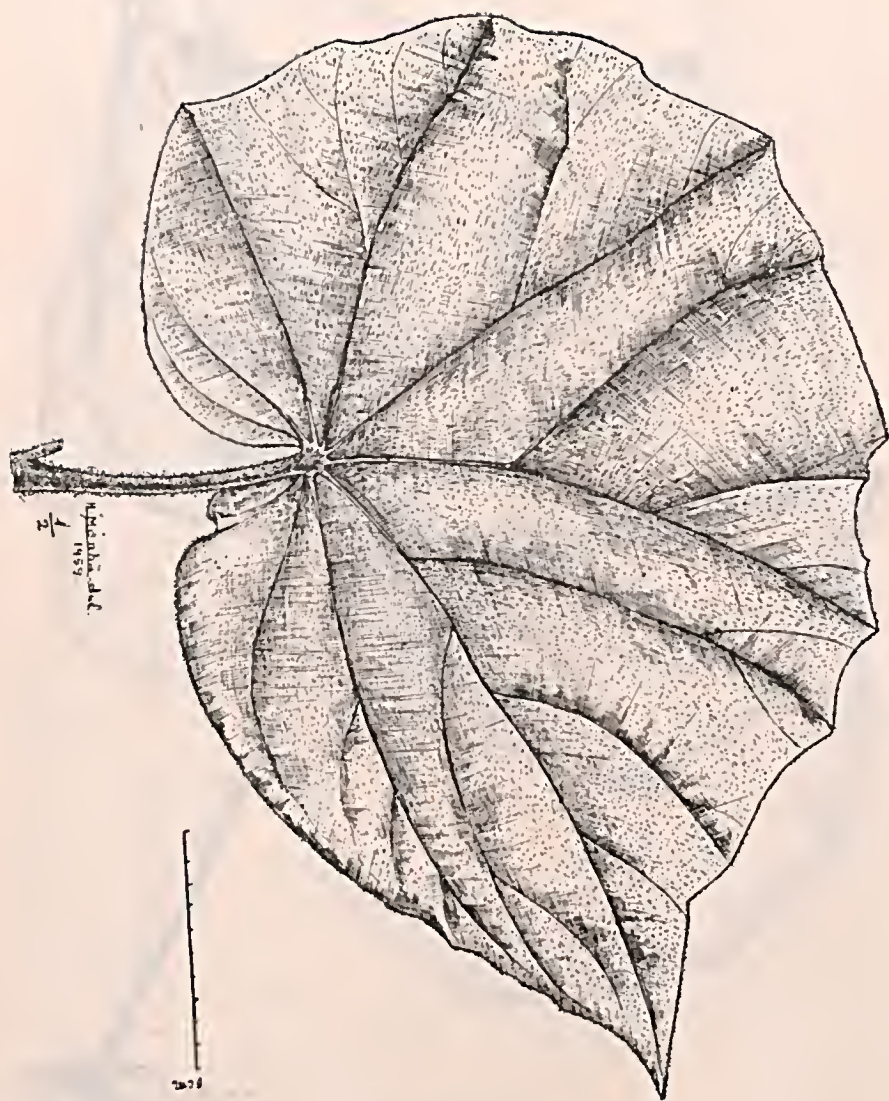
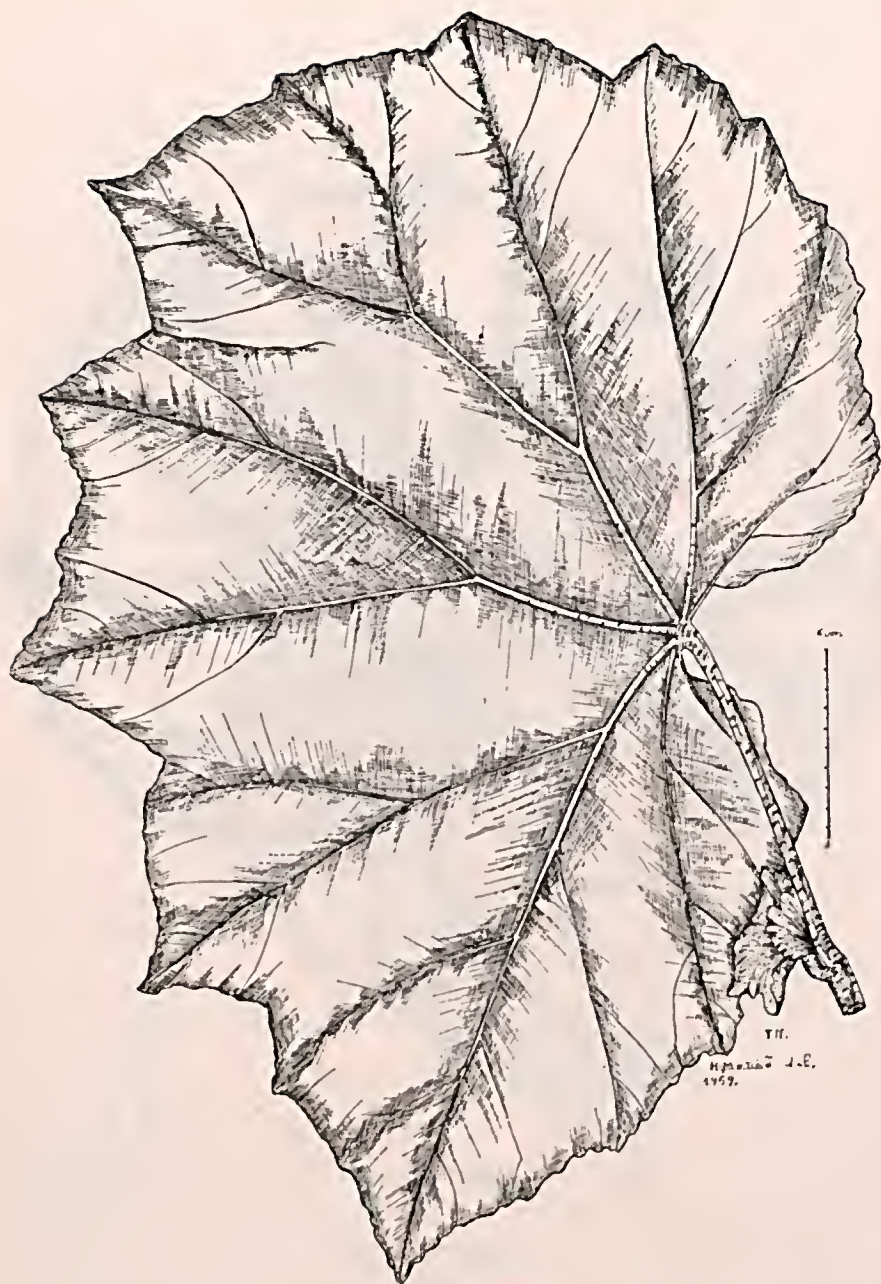
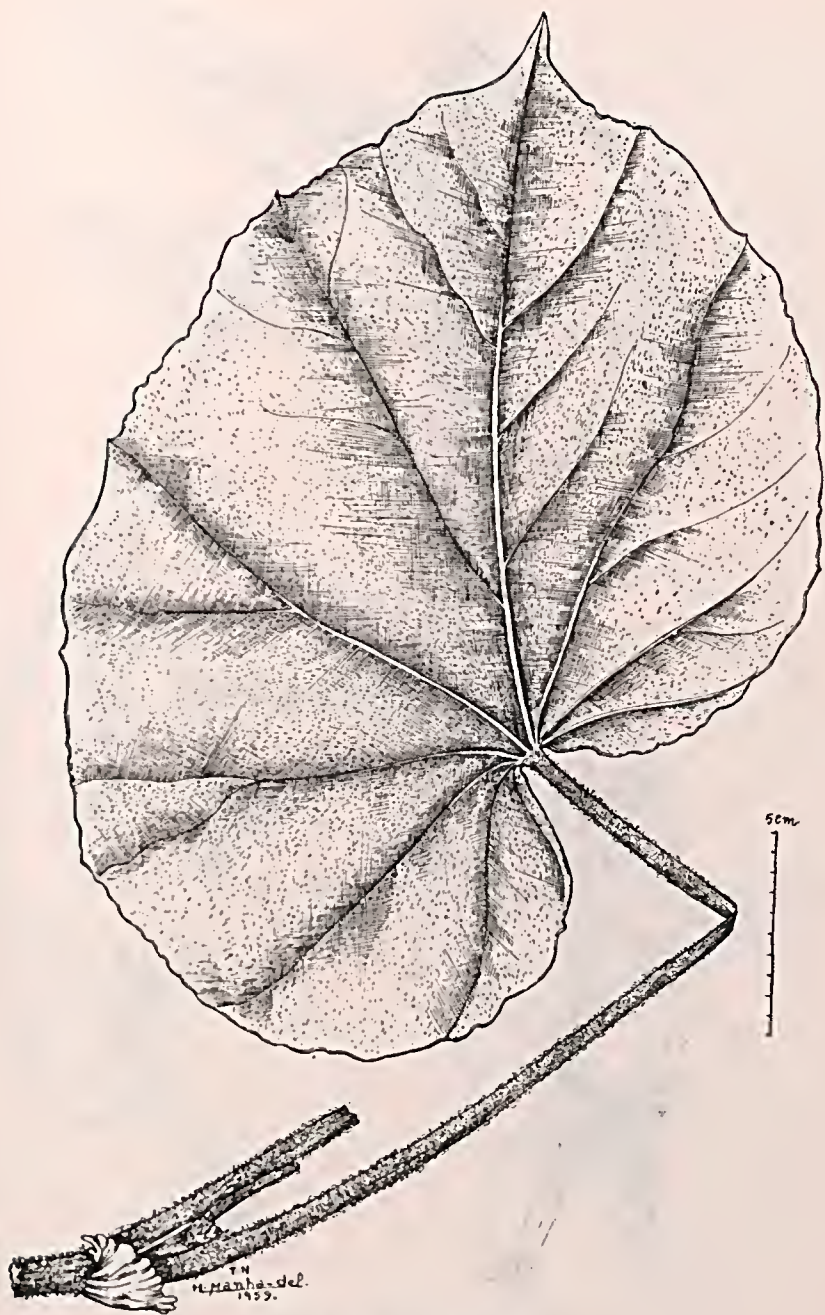



Fig. 1 — B. peltata Schott. Fig. 2 — B. epipsila Brade

B. valdensium DC.

B. longipes Hook

B. hispida Schott.

B. paleata Schott.

B. hugelii Hort.

B. princeps Hort.

B. sanguinea Raddi.

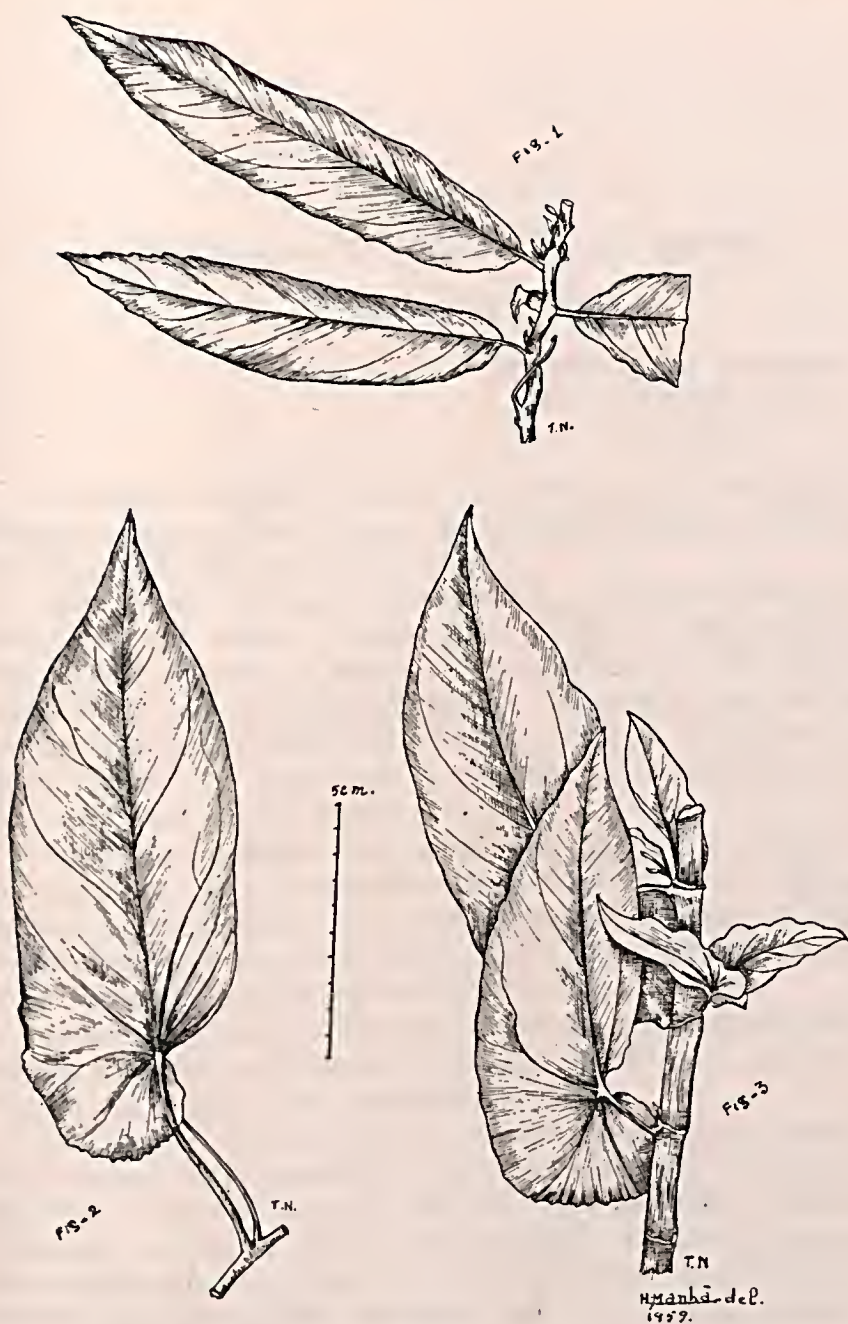



Fig. 1 — B. salicifolia DC. Fig. 2 — B. dietrichiana Irms.
Fig. 3 — B. coccinea Hook.

RUBIACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

I — TRIBO *SPERMACOCEAE*

DIMITRI SUCRE BENJAMIN
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

O presente trabalho constitui o primeiro de uma série que pretendemos realizar com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas sôbre as Rubiaceae do Rio de Janeiro.

Para iniciar fizemos, primeiramente, um levantamento bibliográfico das espécies citadas para a região e em seguida o dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Museu Nacional (R) e o herbário Bradeanum, chegando a conclusão de se encontrarem representadas na flora da cidade do Rio de Janeiro 12 tribos da família em aprêço com aproximadamente 44 gêneros e cêrca de 180 espécies.

Aqui, descrevemos sòmente as espécies citadas, das quais tivemos oportunidade de examinar as respectivas exsicatas. Para as demais, indicaremos apenas a fonte bibliográfica. Posteriormente anexaremos as descrições das espécies que forem encontradas em nossas excursões pelos arredores do Rio de Janeiro.

O nome da família Rubiaceae provém no gênero *Rubia,* Tournefortd e êste do latim *Rubia* ("Ruiva dos tintureiros"), planta de cujas raízes se extrai uma substância vermelha.

São árvores, arbustos, ervas eretas ou prostradas, ou lianas. Fôlhas opostas ou verticiladas, pecioladas ou sésseis, inteiras ou serrilhadas, raríssimo lobadas. Estípulas inter-peciolares ou intra-peciolares, inteiras ou bífidas ou invaginantes e setosas, algumas vêzes foliáceas ou reduzidas a setas glandulíferas. Flores hermafroditas, raro unissexuais, actinomorfas, raro zigomorfas, 4-5 meras, raro mais; inflorescências várias. Ovário ínfero (em *Pagamea,* súpero), 1-10 locular, uni-ovular ou pluri-ovular por lóculo. Cálice

cupuliforme, denteado ou 2-5 lobado, às vêzes, com 1 ou mais lacínios foliáceos; prefloração aberta. Corola gamopétala, actinomorfa raro zigomorfa, infundibuliforme, hipocraterimorfa ou rotácea, com menos freqüência tubulosa ou campanuliforme; prefloração aberta, valvar, contorcida ou imbricada. Estames tantos quantas as pétalas e alternando-se com estas; anteras biloculares, dorsifixos-rimosas, raro basifixos-porícidas. Disco inteiro, duas vêzes partido, raro reduzido a glândulas. Estilete 1, inteiro ou 2-10 fidos. Fruto baga, drupa, sêco, indeiscente ou cápsula septicida ou loculicida; sementes variadas; albumen geralmente copioso, raro ausente.

A família é essencialmente subtropical e pantropical com 400 gêneros (a metade monotípicos) e umas 5000 espécies. No continente americano, o Brasil, seguido pela Colômbia, é onde a família está mais ricamente representada.

As Rubiaceae são de grande valor econômico como por exemplo o Café (*Coffea*), Ipecacuanha (*Cephaelis*), Quinino (*Cinchona*). Ornamentais como gardênia (*Gardenia*) e algumas espécies dos gêneros *Ixora* e *Manettia*.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS TRIBOS

0 — Três a mais óvulos por lóculo do ovário (sub-família Cinchonoideae) 1
Um (raro 2) óvulo por lóculo do ovário (sub-família Coffeoideae) 6
1 — Fruto sêco 2
Fruto sucoso 5
2 — Sementes aladas, imbricadas verticalmente .... *Cinchoneae*
Sementes não aladas e se aladas dispostas horizontalmente 3
3 — Prefloração imbricada ou contorcida .... *Rondeletieae*
Prefloração valvar 4
4 — Estípulas inteiras ou bífidas (não invaginantes) (Est. I, Fig. a,b). Árvores ou arbustos. Flores grandes .... Condamineae
Estípulas invaginantes e fímbriadas ou invaginantes e setosas (Est. I, Fig. c). Ervas. Flores pequenas ou diminutas .... *Oldenlandieae*
5 — Prefloração valvar .... *Mussaendeae*
Prefloração imbricada ou contorcida .... *Gardenieae*
6 — Óvulo pêndulo (Est. I, Fig. d) 7
Óvulo ereto (Est. I, Fig. e) ou peltado (Est. I, Fig. f) 8

7 — Estames inseridos na base do tubo da corola. Fruto achatado .... *Chiococceae*
Estames inseridos na fauce da corola. Fruto não achatado .... *Guettardeae*
8 — Prefloração contorcida .... *Ixoreae*
Prefloração valvar 9
9 — Óvulo inserido no meio do septo (peltado) (Est. I, Fig. f). Estípulas invaginantes e setosas (Est. I, Fig. c) .... *Spermacoceae*
Óvulo de inserção basal (ereto) (Est. I, Fig. e). Estípulas não invaginantes e setosas 10
10 — Ovário unilocular, se bilocular com o septo muito fino .... *Coussareae*
Ovário bi ou pluri-locular com o septo crasso *Psychotrieae*

Tribo SPERMACOCEAE Kth. in H.B.K. Nov. Gen. et Spec. III (1819) 268

Ervas anuais ou perenes de caule com base lenhoso, raro arbustos eretos ou escandentes. Fôlhas opostas, às vêzes, verticiladas, inteiras ou aculeado-serrilhadas, glabras, pilosas ou escabras, pecioladas ou sésseis. Estípulas invaginantes e setosas. Flores actinomorphas, quase sempre alvas, pequenas ou diminutas; inflorescências várias. Ovário 2-4 carpelar, 2-4 locular; em cada lóculo 1 óvulo, peltado, inserido na parte média do septo. Sépalas 2-6, mais ou menos concrescidas na base, quase sempre com dentículos interpostos. Corola geralmente infundibuliforme ou hipocraterimorfa, quase sempre tetrâmera; prefloração valvar. Estames inseridos no limbo ou na fauce, raro na base do tubo da corola; anteras introrsas, dorsifixas. Disco íntegro ou bi-partido. Estilete, usualmente filiforme, inteiro ou 2-4 vêzes partido. Fruto sêco indeiscente ou cápsula. Semente pequena ou diminuta.

A tribo consta de 18 gêneros dos quais 14 representados nas regiões tropicais e sub-tropicais do continente americano; 12 gêneros representados no Brasil (7 no Estado da Guanabara).

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DOS GÊNEROS

1 — Fruto separando-se em cocas (schizococo) (Est. II, Fig. b) 3
Fruto não separando-se em cocas 2
2 — Escandente. Inflorescência paniculiforme; flores

reunidas em umbela. Semente alada (Est. II, Fig. a) .... *Emmeorrhiza*
Sem o conjunto dêsses caracteres 5
3 — Ovário trímero ou tetrâmero .... *Richardia*
Ovário dimero 4
4 — Cocas indeiscentes (Est. II, Fig. b) .... *Diodia*
Cocas deiscentes (Est. II, Fig. e) .... *Hemidiodia*
5 — Cápsula circuncisa (Est. II, Fig. c) .... *Mitracarpus*
Cápsula septicida (Est. II, Fig. d) 6
6 — Ambas valvas deiscentes .... *Borreria*
Só uma valva deiscente .... *Spermacoce*

EMMEORRHIZA Pohl in Flora, VIII (1825) 185

Erva perene de base lenhosa ou sub-arbusto escandente. Fôlhas planas ou plicado-nervosas. Inflorescência paniculiforme; flores alvas reunidas em umbelas. Ovário obcônico, dímero, longamente estipitado. Sépalas 4, livres ou levemente concrescidas na base. Corola infundibuliforme. Estames exsertos, inseridos no limbo da corola. Disco íntegro. Estilete bífido, de ramos longos e papilosos. Cápsula coriácea, aberta no ápice por rutura e projeção do disco mais ou menos verticalmente. Semente alada.

Gênero monotípico.

1. *EMMEORRHIZA UMBELLATA (Spreng.) Schum in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 408; Borreria umbellata *Spreng. in Nev Entd.* 2 (1821) 144; Endlichera umbellata *Schum. in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 38 *tab.* 74.
Estampa III.

Erva perene, volúvel, de caule tetrágono, glabro ou pubescente com 2 a mais metros de comprimento. Fôlhas oblongo-lanceoladas ou elítico-acuminadas, de base atenuada, herbáceas ou subcoriáceas, glabras ou mais ou menos pilosas (6-10 cm de comprimento; 1,5-2 cm de largura). Bainha da estípula longa, glabra ou pilosa (4-7 mm de comprimento); setas 3-8, glabras ou pilosas (4-7 mm de comprimento). Inflorescência paniculiforme tricótoma; flores alvas, pediceladas (pedicelos 3-4 mm de comprimento), reunidas em umbela. Ovário obcônico, glabro ou levemente pubérulo (1-1,5 mm de comprimento). Sépalas 4, iguais ou sub-iguais, lanceoladas, livres ou levemente concrescidas na base (0,5-1 mm

de comprimento). Corola hipocraterimorfa, interiormente pilosa (1-2 mm de comprimento); lacínios 4, oblongos, glabros. Estames exertos, inseridos no limbo da corola. Filetes com 1-2 mm de comprimento; anteras com 0,5-1 mm de comprimento. Disco íntegro. Estilete bífido, do mesmo comprimento da corola ou superando-a. Cápsula obcônica, glabra ou pubérula (2-4,5 mm de comprimento). Semente alada (1-2 mm de comprimento)..

Planta de grande dispersão na cidade do Rio de Janeiro, desde o nível do mar até o pico daTijuca (alt. 1022 m).

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá: leg. E. Pereira 3681, Liene, D. Sucre, et A.P. Duarte (V-1958) RB; Vista Chinesa: Leg. P. Occhioni 321 (V-1945) RB 53021; Estrada das Paineiras: Leg. G. J. Pabst 4280 (VII-1957) Herb. Bradeanum 6444; Pico da Tijuca: Leg. E. Pereira 19, Walter, A. P. Duarte et Altamiro (II-1946) RB 55021.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraíba, Bahia, Paraná, Espírito Santo, São Paulo, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Peru.

RICHARDIA Houst ex Linn. in Gen. ed. I (1737) 100

Ervas anuais, eretas ou prostradas, quase sempre ruderais. Fôlhas geralmente escabras. Flores alvas ou violáceas; inflorescências em capítulos usualmente terminais com 2-4 fôlhas involucrais. Ovário trímero ou tetrâmero, quase sempre séssil. Sépalas 4-6 bastante concrescidas· Corola infundibuliforme; lacínios 4-6. Estames inseridos na fauce da corola. Disco íntegro. Estilete 3-4 lobado; lobos crassos. Fruto sêco (schizococo) separando-se em 3-4 cocas indeiscentes. Semente aderida ao pericarpo ou livre.

Gênero com 8 espécies, no Brasil; 1 no Rio de Janeiro.

2. *RICHARDIA BRASILIENSIS Gómez in Mem. Ipecac.* (1802) 31
Estampa IV

Nome vulgar: Falsa ipecacuanha, Poaia branca.

Erva anual de caules prostrados ou decumbentes, ramosos com 20-35 cm de comprimento, híspidos, quando novos cinza-vilosos. Raízes fibrosas. Fôlhas sub-sésseis ou curtamente pecioladas, oval elíticas ou oblongo-lanceoladas, em ambas as faces pilosas com a

margem ciliada (1,5-4,5 cm de comprimento; 1-1,7 cm de largura). Bainha da estípula membranácea, pilosa (1,5-4 cm de comprimento); setas 3-5, glabras ou barbeladas no ápice (2-4 mm de comprimento). Flores alvas, sésseis reunidas em capítulos multifloros, terminais. Ovário muricado, glabro ou híspido (1 mm de comprimento). Sépalas 6, triangulares, ciliadas (2 mm de comprimento). Corola infundibuliforme exteriormente pilosa (3-5 mm de comprimento); lacínios 4-6, triangulares, barbelados. Estames inseridos na fauce da corola; filetes com 0,7-1 mm de comprimento; anteras diminutas. Disco íntegro. Estilete trífido do mesmo comprimento da corola; ramos curtos crassos. Fruto oboval, membranáceo, tricoco (1,8-3 mm de comprimento); cocas com o dorso muricado, híspida ou glabra e o ventre carenado e a base obtusa. Semente oboval, castanho-escura, não aderida ao pericarpo (1,8-2,5 mm de comprimento).

Planta de restinga e ruderal.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3592, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (IV-1958) RB; Ruderal: Leg. P. Occhioni 534 (III-1946) RB 55221; espontânea no Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Leg. D. Constantino (I-1916) RB 7673.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Mato Grosso, Bahia, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Colômbia, Bolívia.

DIODIA Granov. ex Linn. in Cor. Gen. II. n. 968,
Hort. Cliff. (1737) 493.

Ervas anuais ou perenes, eretas ou decumbentes, raro volúveis. Fôlhas inteiras ou aculeado-serrilhadas, quase sempre escabras. Flores pequenas, axilares ou axilares-terminais ou dispostas em inflorescências especiformes ou cimeiras compostas. Ovário dímero. Sépalas 2-4, iguais ou desiguais, livres e levemente concrescidas na base. Corola infundibuliforme; lacínios 4, raro 2-3. Estames inseridos na fauce ou no limbo da corola. Disco íntegro ou bi-partido. Estilete clavado, capitado, bilobo ou bífido. Fruto sêco (schizococo) separando-se em 2 cocas indeiscentes, membranáceas, coriáceas ou lenhosas. Semente comprimida ou subcilíndrica.

Gênero com mais ou menos 30 espécies no Brasil; no Rio de Janeiro constatamos 6.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES

1 — Estilete bífido de ramos filiformes 2
  Estilete capitado ou clavado ou sub-bilobo ... 4
2 — Flores axilares 3
  Inflorescência especiforme .... *D. alata*
3 — Sépalas 2; 1-3 flores por axila .... *D. saponariifolia*
  Sépalas 4; 5-20 flores por axila .... *D. gymnocephala*
4 — Fôlha elítica, herbácea com a margem ciliada *D. radula*
  Fôlha rígida com a margem serrilhada e o ápice setoso-mucronado 5
5 — Fôlha triangular-lanceolada (2-2,5 cm de comprimento) .... *D. rigida*
  Fôlha oval (6-10 mm de comprimento) .... *D. conferta*

3. *DIODIA ALATA Nees et Mart. in Act. Soc. Nat. Cur. XII* (1824) 12; Dasycephala alata *Benth. et Hook., Gen. II* (1873) 144; Diodia palustris *C. et S. in Linnaea III* (1828) 347. *Estampa V.*

Erva perene de caules decumbentes com 0,50-1,50 m de comprimento, tetrágonos, alados, glabros; alas retrorso-aculeadas. Fôlha de oval a oval-lanceolada, com a base atenuada e a margem escabra e levemente aculeada (3-6 cm de comprimento; 1-2 cm de largura). Baínha da estípula ampla (3-4 mm de comprimento); setas 8-10, lineares. Inflorescência axilar ou terminal em espigas rígidas, interrompidas; flores alvas, reunidas em fascículos multifloros circundantes. Ovário curto estipitado, oval-turbinado, glabro (0,8 mm de comprimento). Sépalas 2, oval-côncavas (0,7-0,8 mm de comprimento). Corola com o dôbro do comprimento do ovário; lacínios 2-4, ovais, de ápice curvo, glabros ou levemente pilosos. Estames 2-4, inseridos na fauce da corola; filetes do mesmo comprimento da antera. Disco diminuto bi-partido. Estilete bífido de ramos desiguais (1,4 mm de comprimento). Cápsula estipitada, elipsoide, bi-sulcada, membranácea, glabra (1,5 mm de comprimento). Semente oblonga, nigrescente ou amarelada, levemente pontilhada, com o ventre escavado (1-1,3 mm de comprimento).

Planta de solos alagadiços.

Material examinado: Açude da Solidão: Leg. E. Pereira 3880, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (VI-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo, Colômbia, Peru.

4. *DIODIA SAPONARIIFOLIA (Cham. et Schlech.) Schum, in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 16; Borreria saponariifolia *Cham. Schlecht., Linnaea III* (1828) 325.
Estampa VI.

Erva perene de caules tetrágonos, glabros, decumbentes com 0,40-1 m de comprimento. Fôlhas glabras, papiráceas, lanceolado-oblongas ou oval-oblongas com o ápice agudo ou acuminado e a base cuneada (5-8 cm de comprimento; 1,5-2 cm de largura). Baínha da estípula ampla, glabra (1 cm de comprimento); setas 3, barbeladas (seta central 6 mm de comprimento). Flores alvas, 1-2 em cada axila, raro 3 ou mais. Ovário séssil, sub-cilíndrico, glabro (4-6 mm de comprimento). Sépalas 2, ciliadas, concrescidas na base (3-4 mm de comprimento). Corola hipocraterimorfa (9-10 mm de comprimento); lacínios 4. Estames inseridos na fauce da corola; filetes 1 mm de comprimento; anteras exertas, oblongas, de base sagitada (1,5 mm de comprimento). Disco bi-partido. Estilete filiforme, bífido, do mesmo comprimento da corola. Cápsula oval-oblonga, membranácea, glabra (6-8 mm de comprimento). Semente lanceolada, nigrescente, pontilhada, com o ventre sulcado (3-4 mm de comprimento).

Planta de solos alagadiços.

Material examinado: Mata da Tijuca, Açude da Solidão: Leg. E. Pereira 3881, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (VI-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco.

5. *DIODIA GYMNOCEPHALA (DC.) Schum. in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 16; Borreria gymnocephala DC. in Prodr. IV (1830) 549.
Estampa VII.

Erva perene de caules flexíveis, fistulosos, de ápice subvolúvel-ramoso, tetrágonos, glabros, raro pubescentes, com 1-2 m de comprimento. Fôlhas ovais ou lanceoladas de base obtusa ou atenuada, plicado-nervosas, glabras ou pubescentes (2,5-7 cm de comprimento; 1-2,8 cm de largura). Baínha da estípula glabra ou barbelada (4-6 mm de comprimenteo); setas muitas, ciliadas na base ou glabras. Flores alvas, 5-20 circundando inteiramente a axila. Ovário

turbinado, curto estipitado, glabro ou levemente piloso (1-2 mm de comprimento). Sépalas 4, sub-iguais, linear-lanceoladas, ciliadas, concrescidas na base (3-5 mm de comprimento). Corola hipocraterimorfa com 5-6 mm de comprimento; lacínios 4, triangulares, glabros. Estames do mesmo comprimento dos lacínios; filetes maiores que a metade do comprimento da antera; antera oblonga (1 mm de comprimento). Disco bilobo, crasso. Estilete bífido e do mesmo comprimento da corola. Cápsula papirácea, turbinada ou oboval, glabra ou levemente vilosa (4-5 mm de comprimento). Semente oboval, nigrescente, pontilhada, com o ventre escavado (2,5-3 mm de comprimento).

Planta de solos alagadiços.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3719, Liene, D. Sucre, A. P. Duarte (V-1958) RB; Restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 4159, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (IX-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Brasília, Venezuela, Guianas.

6. *DIODIA RADULA (Willd. et Hoffmannsegg) Cham. et Schlecht. in Linnaea III* (1829) 531; Spermacoce radula *Willd. et Hoffmannsegg in Roem. et Schult. Syst. Veg. III* (1818) 531.
Estampa VIII.

Erva perene de caules decumbentes, tetrágonos, sulcados, pubescentes com 40-90 cm de comprimento. Fôlhas elíticas (raro oblongo-lanceoladas), sésseis, levemente mucronadas, plicado-nervosas, na face ventral escabras, na face dorsal pubescentes com a margem pilosa (2,5-4 cm de comprimento; 1-2,5 cm de largura). Baínha da estípula pubérula (4 mm de comprimento); setas muitas, barbeladas, desiguais em comprimenteo (2-8 mm de comprimento). Flores alvas, 3-8 em cada axila. Ovário estipitado, oboval, alvo-pubérulo (1,5-2 mm de comprimento). Sépalas 4, desiguais, subuladas, pilosas, ciliadas (2-3 mm de comprimento). Corola infundiliforme (10-11 mm de comprimento); lacínios triangular-ovais com o ápice piloso. Estames inseridos na fauce da corola; filetes mais ou menos do mesmo comprimento da antera (2,5-3 mm de comprimento); anteras linear-oblongas. Disco bi-partido. Esti-

letes capitado-globoso ou levemente bilobado. Cápsula oboval, lenhosa, pilosa (3 mm de comprimento); cocas subglobosas, nigrescentes. Semente oboval, nigrescente, pontilhada com o ventre trisulcado (1,5-2 mm de comprimento).

Planta de restinga, desenvolvendo-se nas dunas.

Material examinado: Barra da Tijuca: Leg. A. C. Brade 15495 (XI-1936) RB 45111; Barra da Tijuca: Leg. E. Pereira 4394, D. Sucre, A. P. Duarte (X-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Bahia, Santa Catarina, Ceará, Pará, Equador.

7. *DIODIA RIGIDA (Willd.) Cham et Schlecht. in Linnaea III* (1828) 341; Spermacoce rigida *Willd. in Roem et Schult. Syst. Veg. III* (1818) 551.
Estampa IX.

Erva anual ou perene de caules sub-eretos com 35-40 cm de comprimento, rígidos, tetrágonos, alvo-pilosos, simples ou pouco ramificados. Fôlhas triangular- lanceoladas com o ápice setoso-mucronado, na face ventral hispida, na face dorsal tomentosa e a margem rígida, aculeado-serrilhada (2-3 cm de comprimento; 0,8-1,2 cm de largura). Baínha da estípula ampla, alvo-tomentosa (2-2,5 mm de comprimento); setas 7-11 (6-9 mm de comprimento). Flores violáceo-claras, raro alvas, 2-5 em cada axila. Ovário turbinado, denso ou levemente viloso (1-1,3 mm de comprimento). Sépalas 4, iguais ou sub-iguais, subuladas e ciliadas (1,3-2 mm de comprimento). Corola infudibuliforme, 7-10 vêzes maior que as sépalas (7-10 mm de comprimenteo); lacínios 4, triangulares, pilosos. Estames inseridos na fauce da corola; filetes com 4 mm de comprimento; anteras lanceoladas (1 mm de comprimento). Disco inteiro. Estilete do mesmo comprimento da corola ou superando-a levemente; estigma capitado-globoso ou levemente bilobado. Fruto oboval, alvo-piloso (2,5-3 mm de comprimento); cocas de dorso tri-carenado. Semente castanho com o ventre tri-sulcado (1,9 mm de comprimento).

Planta típica de restinga e ruderal na orla litorânea.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3598 et 3675, Liene. D. Sucre et A. P. Duarte (IV-1958) RB; Barra da Tijuca: Leg. O. Voll 1171 (IV-1948) RB. 63163; Restin-

ga de Sernambetiba: Leg. Markgraf 3789 et A. C. Brade (XI-1938) RB. 39547.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Paraíba, Minas Gerais, Bahia, Pará, Santa Catarina, Colômbia, Equador, Venezuela, Honduras Britânica, Índias Ocidentais.

8. *DIODIA CONFERTA (Schott.) DC. in Prodr. IV* (1830) 563; Spermacoce conferta *Schott ex DC. in l.c.*
Estampa X.

Erva perene de caules decumbentes ou sub-eretos com 18-25 cm de comprimento, na parte inferior áfilos, estipulados, glabros ou sub-glabros, na parte superior sub-tomentosos Folhagem denso-imbricada. Fôlhas ovais, de ápice aculeado-mucronado, sésseis, com a margem aculeado-serrilhada, na face ventral levemente pilosa, na face dorsal pubescente (6-12 mm de comprimento; 4-8 mm de largura). Baínha da estípula albo-pubescente (1-2 mm de comprimento); setas muitas, subuladas (3-3,5 mm de comprimento). Flores violáceas, 1-3 (raro 4 ou mais) em cada axila. Ovário oboval piloso (1,5 mm de comprimento). Sépalas 4, ovais, pilosas, do mesmo comprimento do ovário. Corola infundibuliforme (4,5-5,5 mm de comprimento); tubo externamente piloso; lacínios 4, oval-triangulares, pilosos, com o ápice barbelado. Estames inseridos na fauce da corola; filetes com 6 mm de comprimento. Disco íntegro. Estilete do mesmo comprimento da corola; estigma capitado-globoso. Fruto oboval, pubescente (2,5-3 mm de comprimento); cocas lenhosas, de dorso tri-carenado e ventre bi-sulcado. Semente castanha com o ventre tri-sulcado (1,5-2 mm de comprimento).

Planta de restinga desenvolvendo-se nas dunas.

Material examinado: Barra da Tijuca: Leg. J. G. Kuhlmann (III-1944) RB 49168.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro.

Espécies sòmente mencionadas em bibliografia, mas não verificamos sua ocorrência na cidade do Rio de Janeiro.

DIODIA HISPIDULA A. Rich. in DC. Prodr. IV (1830 565; Diodia paradoxa *Cham., in Linnaea IX* (1834) 216; *Schumann in Mart. Fl. Bras. VI*, 6 (1889) 13: *"in provincia Rio de Janeiro inter Metropolin Imperii et Cabo Frio: Sello* 136".

DIODIA HYSSOPIFOLIA (Willd.) Cham. et Schlecht., in Linnaea III (1828) 350; Spermacoce hyssopifolia *Willd., ex Roem et Schult. in Syst. Veg. III* (1819) 532; *in Bull. Soc. Bot. France LII, Mem.* 3 (1905) 361: *"Restinga de Copacabana, Rio Jan.: Glaziou* 9876".

HEMIDIOIDIA Schum. in Mart. Fl. Bras. VI, 6 (1889) 29.

Ervas perenes, freqüentemente de base lenhosa. Fôlhas inteiras, pecioladas. Inflorescência em fascículos axilares, unilaterais, multifloros. Ovário obcônico, estipitado, dímero. Sépalas 4, concrescidas na base. Corola infundibuliforme; lacínios 4. Estames inseridos na fauce da corola. Disco bi-partido. Estilete filiforme capitado. Fruto separando-se em duas cocas; cocas deiscentes na face interna; septo médio persistente no pedúnculo após a queda das cocas; cálice não persistente no fruto. Sementes lanceoladas com o ventre sulcado.

Gênero monotípico.

9. *HEMIDIODIA OCIMIFOLIA (Willd.) Shum in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 29; Spermacoce ocimifolia *Willd. ex Roem. et Schult. in Syst. Veg.* 3 (1818) 530.
Estampa XI.

Erva de caules eretos ou decumbentes, glabros ou levemente pilosos com 40-60 mm de comprimento. Fôlhas lanceolado-agudas ou acuminadas com a base atenuada, glabras ou levemente pilosas *em ambas as faces, margem escabra* (3-7 *cm de comprimento;* 1-2 cm de largura). Baínha da estípula longa, glaba ou pubérula (3-5 mm de comprimento). Setas 6-7, sub-iguais, pubérulas (3-5 mm de comprimento). Flores alvas ou azuladas, pediceladas, reunidas em glomérulos axilares, unilaterais, multifloros que se dispõem alternadamente ao longo do caule. Ovário sub-cilíndrico ou turbinado, pubérulo (3-3,5 mm de comprimento). Sépalas 4, curtas, ciliadas, bastante concrescidas (3-8 mm de comprimento). Corola dividida até o meio, em 4 lacínios triangulares, sub-eretos com o ápice barbelado (3-4,5 mm de comprimento). Estames exertos; filetes filiformes (2 mm de comprimento). Disco íntegro. Estilete do mesmo comprimento da corola, capitado. Cápsula bi-sulcada, oblonga, glabra ou pubérula (3-3,5 mm de comprimento); pedúnculo

com 1,5 mm de comprimento. Semente lanceolada, nigrescente, pontilhada, com o ventre estreito-sulcado (2-3 mm de comprimento).

Planta de lugares sombrios; freqüentemente ruderal.

Material examinado: Vista Chinesa: Leg. E. Pereira 3781, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (V-1958) RB. Matas dos Macacos: Leg. E. Pereira 666 (II-1952) RB 77199; ruderal: Leg. P. Occhioni 420 (X-1945) RB 55215; Gávea: A. P. Duarte 331 (IX-1946) RB 58182.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Pará, Bahia, Espírito Santo, Pernambuco, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Peru, Panamá, Costa Rica, Honduras.

MITRACARPUS Zucar in Schult. Mant. III (1827) 210.

Ervas anuais ou perenes, quase sempre pilosas. Fôlhas opostas, quase sempre lanceoladas. Flores pequenas ou diminutas, axilares ou em capítulos multifloros. Ovário dímero, turbinado ou subgloboso. Sépalas 4, bastante concrescidas, sendo as laterais maiores que as medianas. Corola infundibuliforme; Lacínios 4. Estames inseridos no limbo ou na fauce da corola. Estilete bífido. Cápsula membranácea, coriácea ou crustácea, de deiscência circuncisa; septo médio persistente após a deiscência. Semente com o ventre sulcado ou escavado.

Gênero com umas 16 espécies no Brasil; 2 por nós constatadas no Rio de Janeiro.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES

1 — Planta glabra. Fôlha com 2,5-4 cm de comprimento .... *M. lhotskyanus*

2 — Planta pilosa. Fôlha com 1-1,5 mm de comprimento .... *M. frigidus*

10. *MITRACARPUS LHOTZKYANUS Cham. in Linnaea IX* (1834) 219.
Estampa XII.

Erva perene de base lenhosa e caules decumbentes, fistulosos, tetrágonos, glabros. Fôlhas lanceoladas ou sub-oval-oblongas, sésseis, cartáceas com o ápice sub-agudo e mucronado, glabras ou le-

vemente pilosas na face dorsal (2,3-4 cm de comprimento; 0,6-1,2 cm de largura). Baínha da estípula glabra (1,5-2 mm de comprimento); setas 5, glabras, lineares ou subuladas (2 mm de comprimento). Flores alvas reunidas em capítulos globosos-terminais (0,8-1 cm de diâmetro), raro 1-2 espúrio-verticiladas; fôlhas involucrais 2-4. Ovário obcônico ou subgloboso, glabro, estipitado (0,5 mm de compromento). Sépalas glabras com 0,8 mm de comprimento. Corola infundibuliforme (3-4 mm de comprimento), glabra ou levemente pubérula na base interior do tubo; lacínios oval-triangulares. Estames 4; filetes diminutos; anteras oblongas (0,3-0,4 mm de comprimento). Disco íntegro. Estilete bífido, crasso na metade superior (2-2,5 mm de comprimento). Cápsula coriácea, glaba (0,8 mm de comprimento). Semente sub-quadrada, nigrescente com o ventre escavado (0,5 mm de comprimento).

Planta típica de restinga.

Material examinado: Ponta do Arpoador: Leg. R. W. Kaempfe (II-1927) RB 87304; Restinga da Tijuca: Leg. Othon Machado (I-1946) RB 75344; Alto da Pedra da Gávea: Leg. A. Ducke et J.G. Kuhlmann (VIII-1925) RB 19189; Restinga do Recreio dos Bandeirantes: Leg. E. Pereira 3509, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (IV-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro.

11. *MITRACARPUS FRIGIDUS (Willd.) Schum. in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 81; Spermacoce frigida *Willd., Roem. et Schult. in Syst. Veg.* 3 (1818) 531. *Var.* salsmanianus *(DC.) Schum in Mart. Fl. Bras VI,* 6 (1889) 82.
Estampa XIII.

Erva anual ou perene (muito polimorfa) de caules sub-eretos ou decumbentes, alvo-híspidos ou alvo-pubescentes. Fôlha oval-aguda ou oblonga, séssil com o ápice mucronado, usualmente em ambas as faces albido-hirta, às vêzes pubescentes (1,2-1,5 cm de comprimento; 2-5 mm de largura). Baínha da estípula alvo-hirta (1,5-2 mm de comprimento); setas 6-9, glabras (3-4 mm de comprimento). Flores alvas reunidas em inflorescências globosas terminais e 1-3 axilares (8-10 mm de diâmetro). Ovário oboval, curtamente estipitado, glabro (0,5 mm de comprimento). Sépalas laterais, lanceoladas, ciliadas (2 mm de comprimento); as medianas, ci-

liadas só na base (0,9-1,1 mm de comprimento). Corola hipocraterimorfa, glabra (4 mm de comprimento); lacínios 4, oval-triangulares. Estames inclusos; filetes diminutos; anteras oblongas (0,7 mm de comprimento). Estilete bífido, incluso (3 mm de comprimento). Cápsula oval, sub-globosa, estipitada (1 mm de comprimento). Semente nigrescente, arredondada com o ventre sulcado em forma de "Y".

Planta de restinga e ruderal na orla litorânea.

Material examinado: Ponta do Arpoador: Leg. R. W. Kaempfe (II-1927) RB 87305; Leblon: Leg. A. C. Brade 12879 (II-1933) RB 27675; Restinga de Ipanema e Barra da Tijuca: Leg. E. Pereira 543 (II-1947) RB 56399.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Goiás, Pará, Colômbia, Peru, Guianas, Venezuela.

Espécies mencionadas em bibliografia mas não verificadas por nós a ocorrência na cidade do Rio de Janeiro.

MITRACARPUS HIRTUS (Linn.) DC. in Prodr. IV (1830) 572; Spermacoce hirta *Linn. in Sp. Pl. ed. II* (1762) 148; *in Bull. Soc. Bot. France LII, Mem.* 3 (1905) 364: *"Restinga da Tijuca, Rio de Janeiro.: Glaziou* 10920".

MITRACARPUS MEGAPOTAMICUS (Spreng.) Standley in Public. Field. Mus. Nat. Hist., Chicago Bot. Ser. VII (1931) 331; Spermacoce megapotamicus *Spreng. in Syst.* 4, *Cur. Post.* (1827) 40; Mitracarpus selloanus *Cham. et Schlecht. in Linnaea III* (1828) 361; *Schumann Mart. Fl. Bras. VI*, 6 (1889) 81: *"in Provincia Rio de Janeiro Prope Metropoli: Schott* 44, 4896, *Meyen*".

BORRERIA G. W. Meyer in Prim. Fl. Esseq. (1818) 79.

Ervas anuais ou perenes de base quase sempre lenhosa, raro ervas prostradas, arbustos eretos ou escandentes. Fôlhas quase sempre erbáceas, planas ou plicado-nervosas. Flores usualmente pequenas, axilares ou terminais em capítulos ou cimeiras. Ovário dímero quase sempre turbinado ou obcônico. Sépala 2-4, concrescidas na base. Corola infundibuliforme; lacínios 4. Estames inseridos no limbo ou na fauce da corola, raro na base. Disco íntegro

ou bi-partido. Estilete bífido, bilobado au capitado. Cápsula coriácea ou membranácea, septicida com as valvas concrescidas na base. Semente pequena com o dorso convexo e o ventre sulcado ou escavado.

Gênero possìvelmente com 40 espécies no Brasil; 5 por nós constatadas na cidade do Rio de Janeiro.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES

1 —	Sépalas 4	2
	Sépalas 2	3
2 —	Estilete bífido. Planta de caules prostrados ou decumbentes	*B. latifolia*
	Estilete capitado. Plantas eretas ou sub-eretas	4
3 —	Inflorescências com 5 mm de diâmetro. Flores diminutas (1 mm de comprimento). Caules erbáceos	*B. ocimoides*
	Inflorescências globosas com 7-13 mm de diâmetro. Flores com 2,4-4 mm de comprimento. Caules 'enhosos	*B. verticillata*
4 —	Fôlha linear ou linear-lanceolada, glabra. Inflorescência só terminal	*B. scabiosoides*
	Fôlha oblonga ou lanceolada, plicado-nervosa, pilosa. Inflorescências axilares e terminais ..	*B. capitata*

12. *BORRERIA LATIFOLIA (Aubl.) Scnum. in Mart. Fl. Bras. VI*, 6 (1889) 61; Spermacoce latifolia *Aubl. in Plant. Guian.* 55 (1775) 19.

Estampa XVI.

Erva anual ou perene de caules prostrados ou decumbentes (0,40-1 m de comprimento), fistulosos, tetrágonos, escabros, pilosos ou glabros, alados no ápice; ramos laterais dispostos alternadamente ao longo do caule e raramente se ramificando; entre-nós com 2,5-6 cm de comprimento. Fôlha elítica ou oval, atenuada na base, na face ventral escabra, na face dorsal glabra ou com as nervações pubérulas e a margem ciliada 2,5-7,5 cm de comprimento; 1-2,5 cm de largura). Baínha da estípula ampla, pilosa (1-2 mm de comprimento); setas 8-15, barbeladas (4-5 mm de comprimento). Flores axilares, 8 e muitas por axila. Ovário turbinado ou oboval, glabro ou piloso (1,5 mm de comprimento). Sépalas 4, oval-lanceoladas, ciliadas (1-2 mm de comprimento). Corola infudibuliforme (4-6 mm de comprimento); lacínios oval-triangulares, glabros ou barbelados. Estames inseridos na fauce da corola; filetes com 1 mm

de comprimento; anteras elíticas. Disco bi-partido. Estilete bífido, de ramos crassos (5-7 mm de comprimento). Cápsula comprimida ou sub-globosa, papirácea, rugosa, glabra ou pilosa (3 mm de comprimento). Semente oboval, castanha ou nigrescente, pontilhada, com o ventre profundamente escavado (2-2,5 mm de comprimento).

Planta muito polimorfa de *habitat* variável; material herborizado se apresenta com uma côr amarelo-esverdeado.

Material examinado: Vista Chinesa: Leg. E. Pereira 3782, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (V-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Pernambuco, Amazonas, Pará, Goiás, Guianas, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Peru, Trinidad, Panamá, Costa Rica, Honduras Britânica.

13. *BORRERIA OCIMOIDES (Burm.) DC. in Prodr. IV* (1830) 544; Spermacoce ocimoides *Burm. in Fl. Ind.* 34 (1768) 13. *var.* bisepala *Brem. Rec. de. Trav. bot. néerl. XXXI* (1934) 307.

Estampa XV

Erva anual ramosa (15-45 cm de comprimento) de caule frágil. Fôlhas ovais, oblongo-lanceoladas ou linear-lanceoladas, sésseis ou com a base atenuada, na face ventral glabra, na face dorsal com a margem e as nervuras pubérulas (1-3 cm de comprimento; 2,5-15 mm de largura). Baínha da estípula glabra ou pubérula (1 mm de comprimento); setas 6-10, filiformes, glabras ou levemente ciliadas (1-3,5 mm de comprimento). Flores alvas, sésseis, axilares e em capítulos terminais. Ovário diminuto, oboval, glabro ou levemente pubérulo (0,5 mm de comprimento). Sépalas 2, subuladas, glabras (0,5-0,6 mm de comprimento). Corola infundibuliforme menor que as sépalas (0,2-0,3 mm de comprimento); lacínios 3-4, oval-triangulares. Estames 3-4, inseridos no limbo da corola; anteras sub-sésseis, diminutas. Disco íntegro. Estilete sub-viloso, crasso (0,1 mm de comprimento). Cápsula sub-globosa, diminuta, membranácea, glabra ou pubérula (1 mm de comprimento). Semente elítica, castanha ou purpúrea, pontilhada com o ventre sulcado (0,7 mm de comprimento).

Planta de lugares sombrios e úmidos; ruderal muito difundida, freqüentemente crescendo nos gramados.

Material examinado: Vista Chineza: Leg. E. Pereira 3782, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (V-1958) RB; Mata dos Macacos: Leg. E. Pereira 669 (II-1952) RB 77207.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Piauí, Pará, Amazonas, Bahia, América tropical; sub-espontânea no arquipélago Malaio e na Índia.

14. *BORRERIA VERTICILLATA (Linn.) G. F. W. Meyer in Prim. Fl. Essq.* (1818) 83; Spermacoce verticillata *Linn. in Sp. Pl.* (1753) 102.
Estampa XVI.

Nome vulgar: Vassourinha de botão, Poaia preta, Poaia falsa, Poaia rosário.

Erva anual ou perene ou sub-arbusto ramoso com 15-60 cm de altura com a base lenhosa-duríssima, cilíndrica, glabra, áfila; ramos tetrágonos, glabros ou pilosos com entre-nós curtos. Fôlhas lineares ou lanceoladas, curtamente pecioladas, na face ventral com pilosidade escassa ou glabra (1-5 cm de comprimento; 2-3 mm de largura). Baínha da estípula glabra ou levemente pubérula (1-3 mm de comprimento); setas muitas, com 3 mm de comprimento). Flores alvas reunidas em inflorescên cias globosas, axilares e terminais. Ovário sub-cilíndrico, estipitado, na parte superior piloso (1-2 mm de comprimento). Sépalas 2, subuladas, denticuladas e concrescidas na base (1-1,5 mm de comprimento). Corola hipocraterimorfa, glabra ou levemente pubérula (1-2 mm de comprimento); lacínios oval-triangulares. Estames exsertos, inseridos na fauce da carola; filetes com 0,5 mm de comprimento; anteras elíticas, diminutas. Disco bi-partido. Estilete capitado-sub-bilobo (1-2 mm de comprimento). Cápsula sub-globosa ou sub-cilíndrica, coriácea, glabra (1,5-2 mm de comprimento). Semente de linear a oblonga, purpúreo-nigrescente com o ventre sulcado (1-1,8 mm de comprimento).

Planta de restinga e ruderal, principalmente na orla litorânea.

Material examinado: Restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3647, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (IV-1958) RB; Avenida Niemeyer: Leg. E. Pereira, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (V-1958) RB; Dois Irmãos: Leg. A. P. Duarte 160 (VII-1946) RB 58168; Gávea: Leg. Armando Frazão (1915) RB 7325; Ruderal: Leg. P. Occhioni 548 (IV-1946) RB 55248.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais Pará, Rio Granded o Sul, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Amazoinas, Mato Grosso, Pernambuco; América Tropical, subespontânea na Ásia Tropical.

15. *BORRERIA SCABIOSOIDES Cham. et Schlecht. in Linnaea III* (1828) 318.
Estampa XVII.

Erva anual ou perene com 25-60 cm de altura com os caules eretos, fistulosos, cilíndricos ou sub-tetrágonos, glabros; entre-nós compridos (3-11 cm de comprimento); ramos dispondo-se alternadamente. Fôlhas lineares ou linear-lanceoladas, erbáceas, glabras com a base atenuada (4-10 cm de comprimento; 4-13 mm de largura). Baínha da estípula ampla, glabra (0,6-1 cm de comprimento); setas 3, raríssimo mais (5-7 mm de comprimento). Flores alvas. Inflorescência terminal, globosa com 2-4 fôlhas involucrais. Ovário sub-cilíndrico ou obcônico com a parte superior pilosa (2,5-4 mm de comprimento). Sépalas 4, sub-iguais, ciliadas (2 mm de comprimento). Corola infundibuliforme, na parte exterior glabra ou pubescente (4-6 mm de comprimento); lacínios oval-triangulares. Estames exsertos, inseridos na fauce da corola; filetes com 2-4 mm de comprimento; antera linear (1 mm de comprimento). Disco bi-partido. Estilete capitado com 5-6 mm de comprimento. Cápsula coriácea, albido-pilosa, de forma variável (4-6 mm de comprimento); semente linear, nigrescente, pontilhada, com o ventre estreitamente sulcado (3-4,5 mm de comprimento).

Planta de restinga e locais de pouca altitude.

Material examinado: Restinga da Barra da Tijuca: Leg. E. Pereira (IV-1948) Herb. Bradeanum 6460.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, Espírito Santo, Pará, Maranhão, Amazonas, Pernambuco, Ceará.

16. *BORRERIA CAPITATA (Ruiz et Pav.) DC. in Prodr. IV* (1830) 545; Spermacoce capitata *Ruiz et Pav. in Fl. Peruv. I* (1798) 61.
Estampa XVIII.

Nome vulgar: Poaia da praia, Poaia do campo, Poaia botão.

Sub-arbusto anual ou perene com 30-80 cm de altura de caules eretos, na parte inferior cilíndricos, na parte superior tetrágonos,

pilosos, ou pubescentes. Fôlhas lanceoladas ou oblongas, plicado-nervosas, sésseis (raro pecioladas) com o ápice agudo, às vêzes mucronado, na face ventral quase sempre escabra, na face dorsal pubescente (1-5,5 cm de comprimento; 0,4-2 cm de largura). Baínha da estípula ampla, pubérula (2-4 mm de comprimento); setas de 6 a muitas, sub-iguais, glabras ou levemente ciliadas (4-6 mm de comprimento). Flores alvas, reunidas em capítulos terminais e 1-4 inflorescências globosas axilares. Ovário estipitado, sub-cilíndrico ou obcônico, glabro ou levemente piloso na parte superior (1-1,5 mm de comprimento). Sépalas 4, sub-iguais, lineares, ciliadas, concrescidas na base (1,5-2 mm de comprimento). Corola infundibuliforme (3,5-6 mm de comprimento); lacínios 4, oblongo-triangulares, barbelados. Estames inseridos no limbo da corola; filetes com 1,5 mm de comprimento; anteras elíticas com 0,5 mm de comprimento. Disco diminuto, bipartido. Estilete capitado, superando em comprimento a corola. Cápsula oboval, coriácea, glabra (2-3 mm de comprimento). Semente oblonga, nigrescente, pontilhada, sulcada (1,5-2,8 mm de comprimento; 0,5-1,2 mm de largura).

Planta de restinga e ruderal na orla litorânea.

Material examinado: Restinga do Recreio dos Bandeirantes, Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3562, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (IV-1958) RB; Praia da Gávea: Leg. J. G. Kuhlmann 06189 (XI-1942) RB 47138; Leblon: Leg. A. C. Brade 12877 (XI-1933) RB 27674.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Brasília; Colômbia, Bolívia, Venezuela, Peru Suriname.

Espécies apenas mencionadas em bibliografia.

BORRERIA ERYNGIOIDES (Hook. et Arn.) Cham. et Schlecht. in Linnaea III (1828) 316; Bigelovia eryngioides *Hook. et Arn., Bot. Miscell. III* (1863) 361; *Schumann in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 47: *"in Provincia Rio de Janeiro prope Metropolin: Wdgren, Weddell' ad Morro de Santo Antonio".*

BORRERIA BRACHYSTEMONOIDES Cham. et Schlecht. in Linnaea III (1828) 314: *Schumann in Mart. Fl. Bras. VI,* 6 (1889) 57: *"Prope Rio de Janeiro: Meyen."*.

BORRERIA SUAVEOLENS G.F.W. Meyer in Prim. Fl. Essequib. (1818) 81 Borreria tenella *(H.B.K.) Cham. et Schlencht. in Linnaea III* (1828) 317; Spermacoce tenella *H.B.K. in Nov. Gen. et spec. III* (1819) 270; *Bull. Soc. Bot. France LII, Mem.* 3 (1905) 362: *"Floresta da Tijuca, Rio Jan.: Glaziou n.º* 32, 205, 19426, 21505".

BORRERIA CYMOSA (Spreng) Cham. et Schtecht. in Linnaea III (1828) 323; Spermacoce cymosa *Spreng. in Syst. Vegel. I* (1828) 403; *Bull. Soc. Bot. France LII, Mem.* 3. (1905) 363: *"Floresta da Tijuca, Rio Jan., Glaziou n.º* 5885, 5886".

SPERMACOCE Dill. in Hort. Elth. II (1735) 370.

Ervas anuais ou perenes, freqüentemente, ruderais. Fôlha sempre erbácea. Flores alvas reunidas em fascículos axilares unilaterais. Ovário dímero, turbinado ou sub-globoso. Sépalas 4, levemente concrescidas na base. Corola infundibuliforme; lacínios 4. Estames inseridos na base do tubo da corola. Disco íntegro. Estilete clavado ou levemente bífido. Cápsula coriácea ou crustácea. Valvas concrescidas na base, sendo só uma valva deiscente. Semente oblonga de dorso convexo.

Espécie apenas mencionada em bibliografia:

SPERMACOCE TENUIOR Linn. in Spc. Pl. (1753) 102, *Schumann in Mart. Fl. Bras. VI*, 6 (1889) 34: *"in província Rio de Janeiro Prope Metropolin Imperii: Meyen."*L

Gênero com possìvelmente 5 espécies no Brasil.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS NAS ESTAMPAS DE III A XVIII

C — Coca
F — Flor
Fr. — Fruto
O — Ovário
OE — Ovário e estilete
S — Semente
Se. — Septo médio

BIBLIOGRAFIA

STANDLEY, C.P., 1938. Flora of Costa Rica. Fiel Museum of Natural History. Vol. XVIII, Part. III (Publication 420).

— 1936. Fiora of Peru (Rubiaceae). Fieid Museum of Naturai History Vol. XIII, Part. VI. (Pubiication 364).

— 1930. The Rubiaceae of Colombia. Field Museum of Natural History Vol. VII, n.oo 1. (Publication 270).

— 1931. The Rubiaceae of Ecuador. Field Museum of Naturai History. Vol. VII, n.o 2 (Publication 285).

— 1931. The Rubiaceae of Boiivia. Fieid Museum of Natural History. Vo!. VII, n.o 3 (Publication 292).

— 1931. The Rubiaceae of Venezueia. iFeid Museum of Natural History. Vol. VII, n.o 4 (Publication 302).

Bremekamp, B. E. C., 1934. Fiora of Suriname (Rubiaceae). Koninklijke Verninging Koioniaai Instituut Te Amsterdam. Vol. 4, Part. 1.

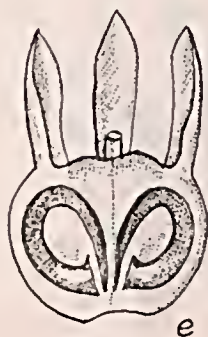
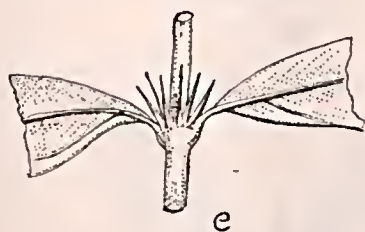
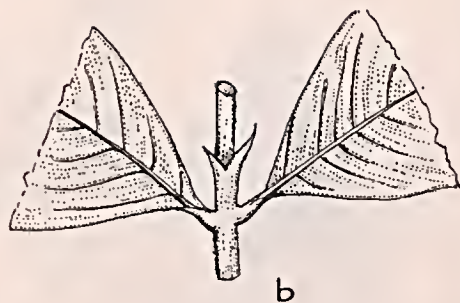
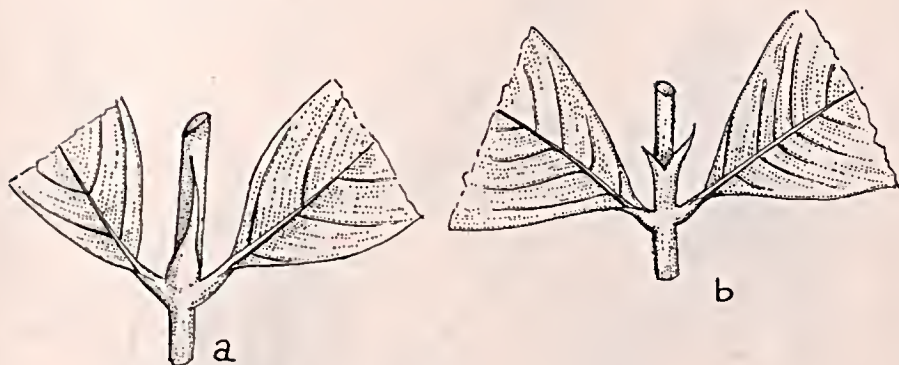
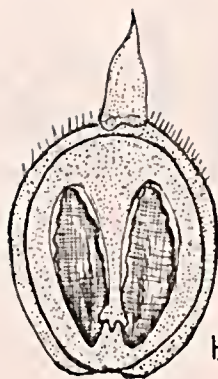
Smith, B.L. & Downs, J.R., 1956. Resumo preiiminar das Rubiaceas de Santa Catarina. Anais Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues" n.o 7.

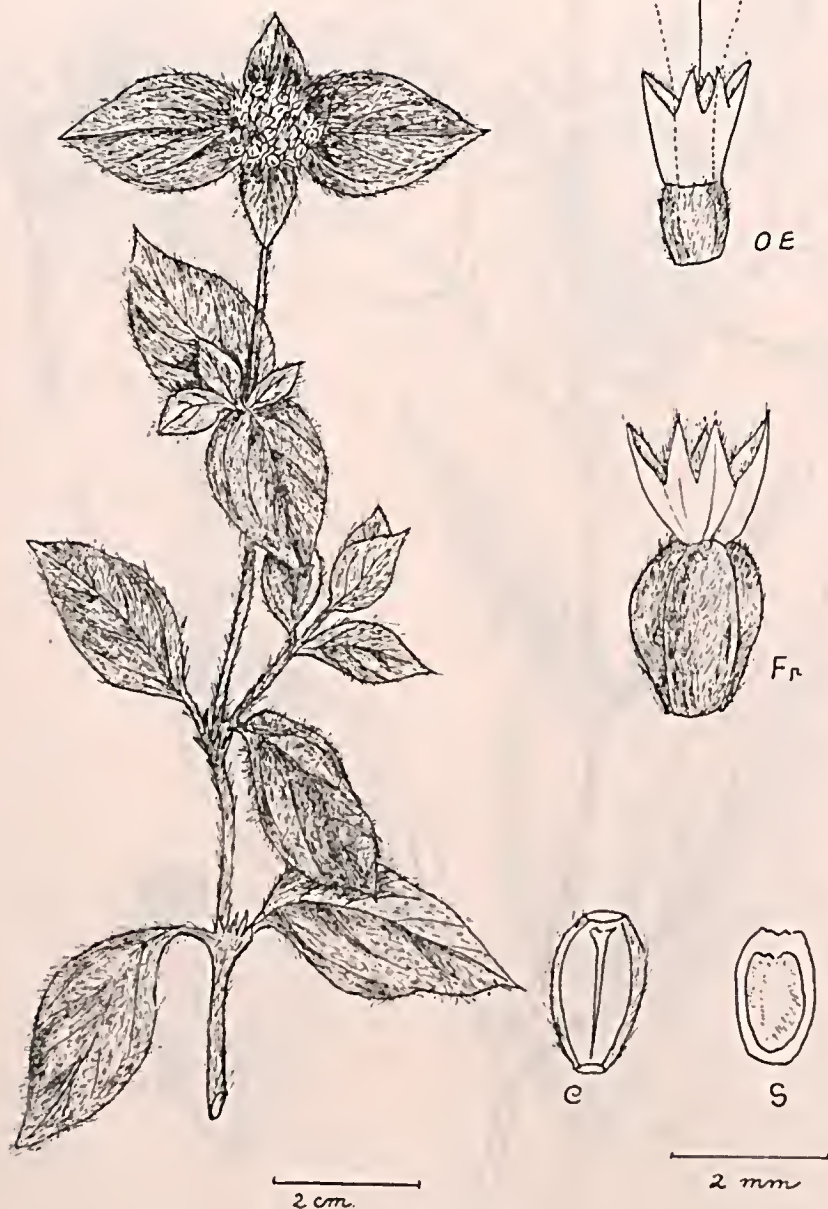
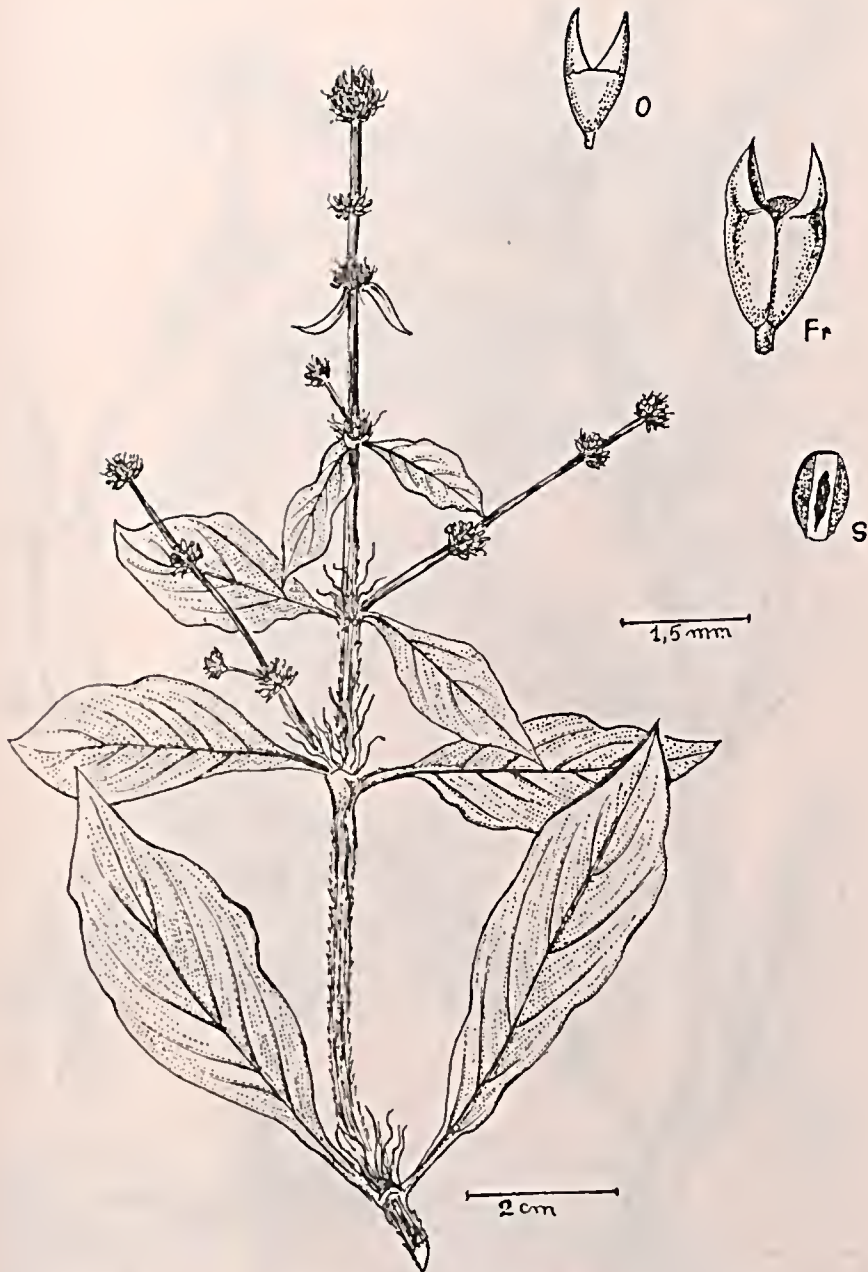
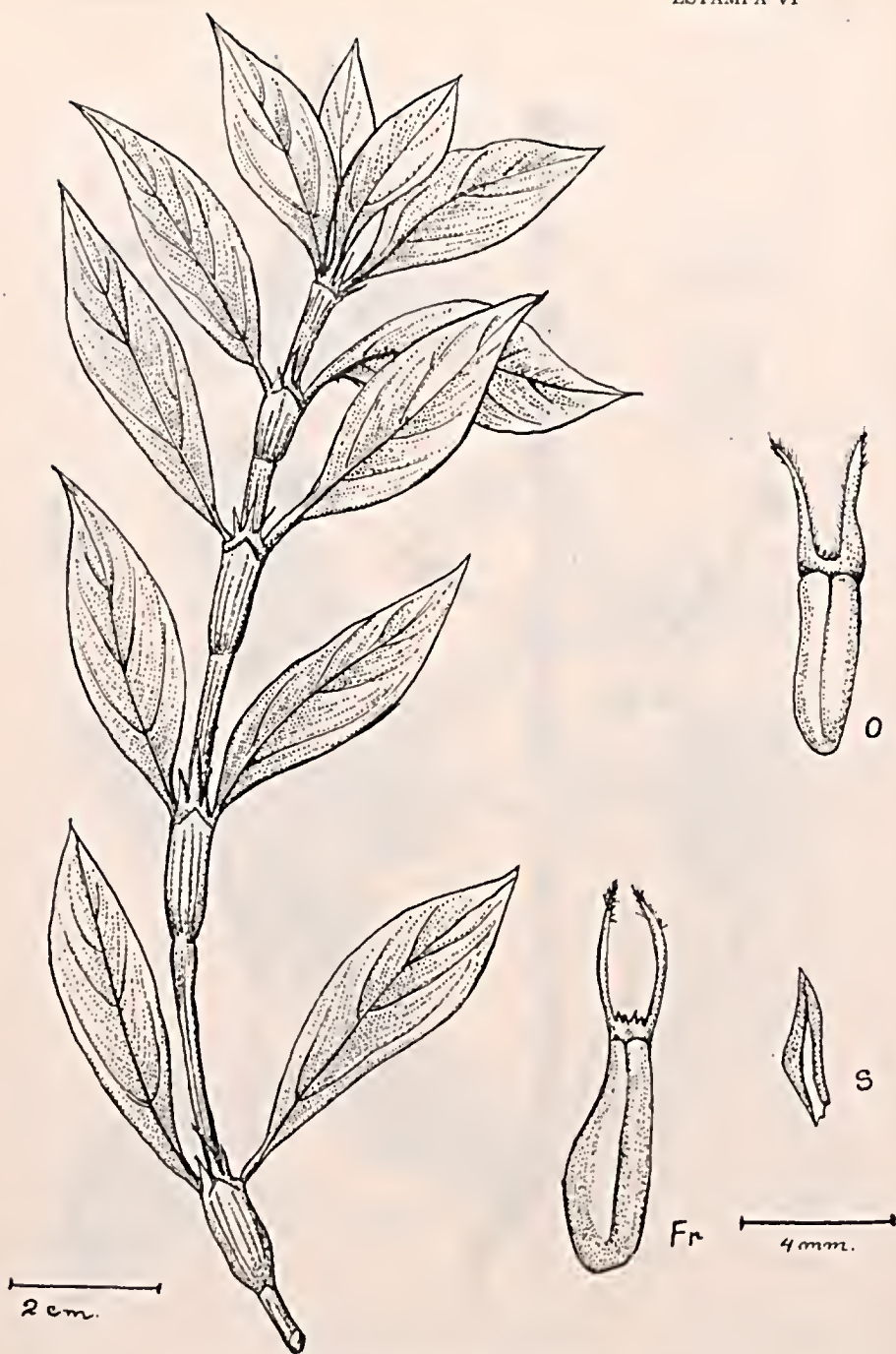
Schumann, K., 1891. Rubiaceae. Pfianzenfamiiien IV, 4.

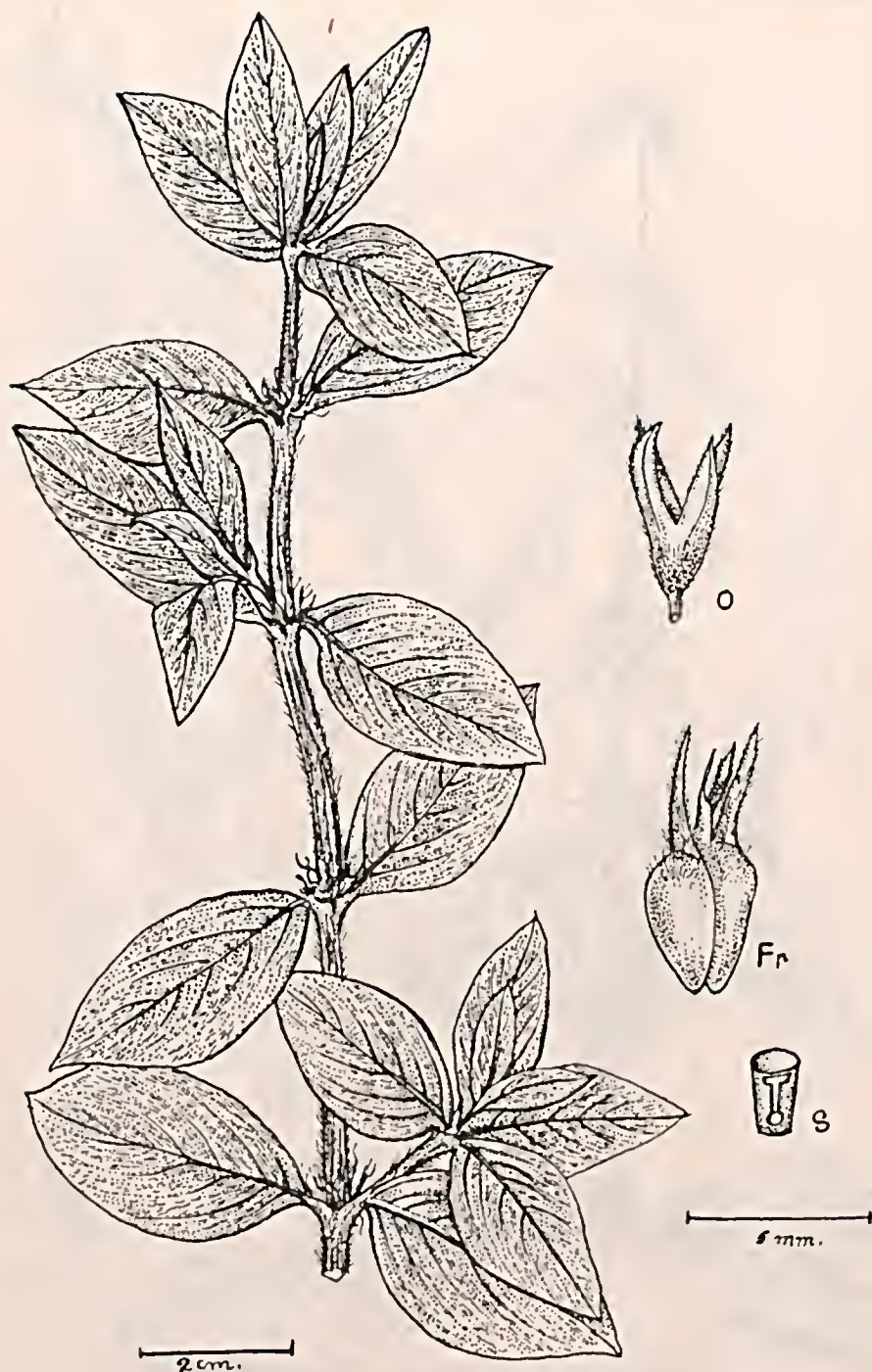
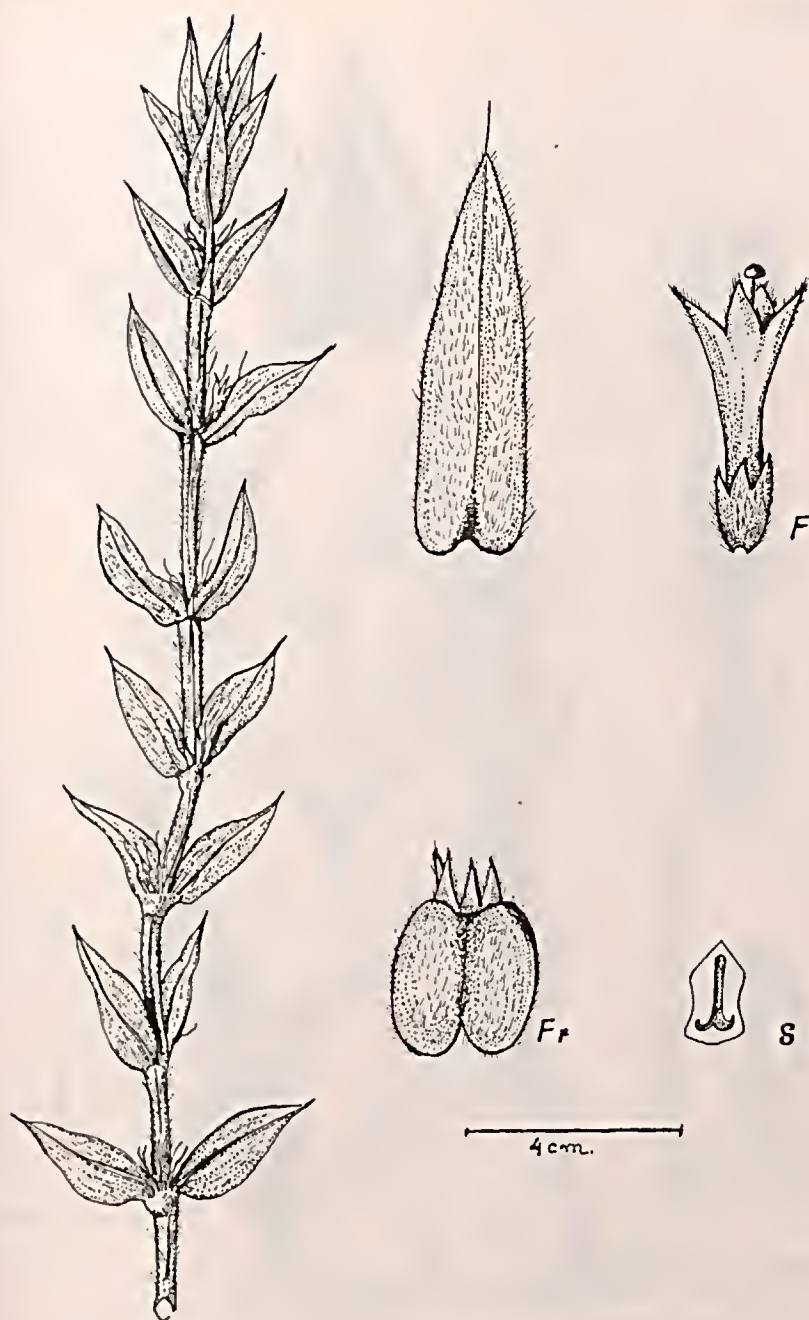
— 1889. Rubiaceae. Martius, Fiora Brasiiiensis, Voi. VI, 6.

De Candole, 1844. Rubiaceae. Prodromus IV, 341.

Ppreira, E., 1954. Contribuição ao conhecimento da famíiia Rubiaceae. Chave artificiai para determinação dos gêneros indígenas e exóticos mais cultivados no Brasil. Rodriguésia. Anos XVI e XVII, ns. 28 e 29

a
b
e
d
e
f

a
b
c
d
e

Emmeorrhiza umbellata (Spreng.) Schum.

Richardia brasiliensis Goméz

Diodia alata Nees et Mart.

Diodia saponariifolia (Cham. et Schlecht.) Schum.

Diodia gymnocephala (DC.) Schum.

Diodia radula (Willd. et Hoffmannsegg) Cham. et Schlecht.

Diodia rigida (Willd.) Cham. et Schlecht.

Diodia conferta (Schott) DC.

Hemidiodia ocimifolia (Willd.) Schum.

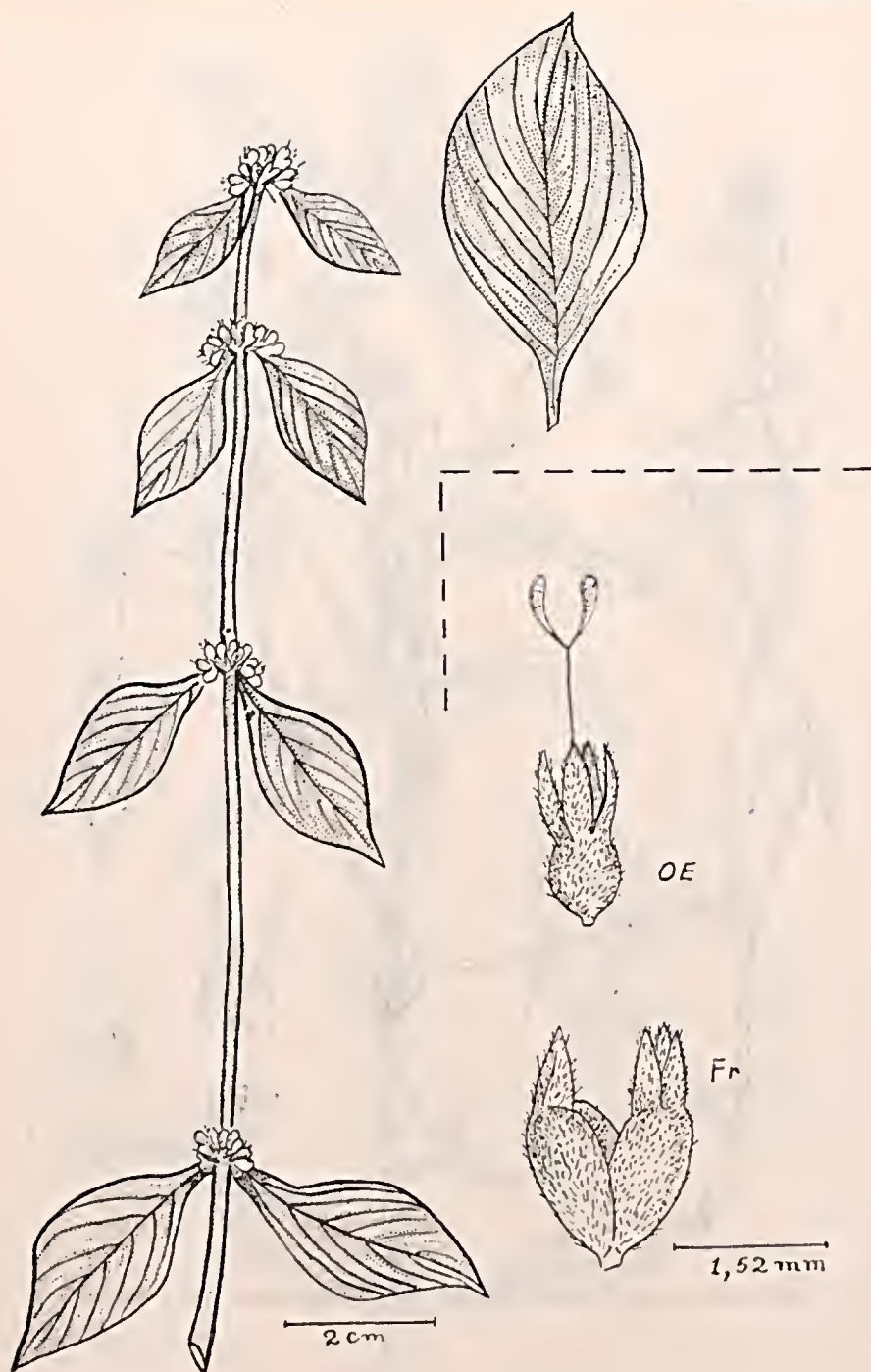
Mitracarpes lhotzkyanus Cham.

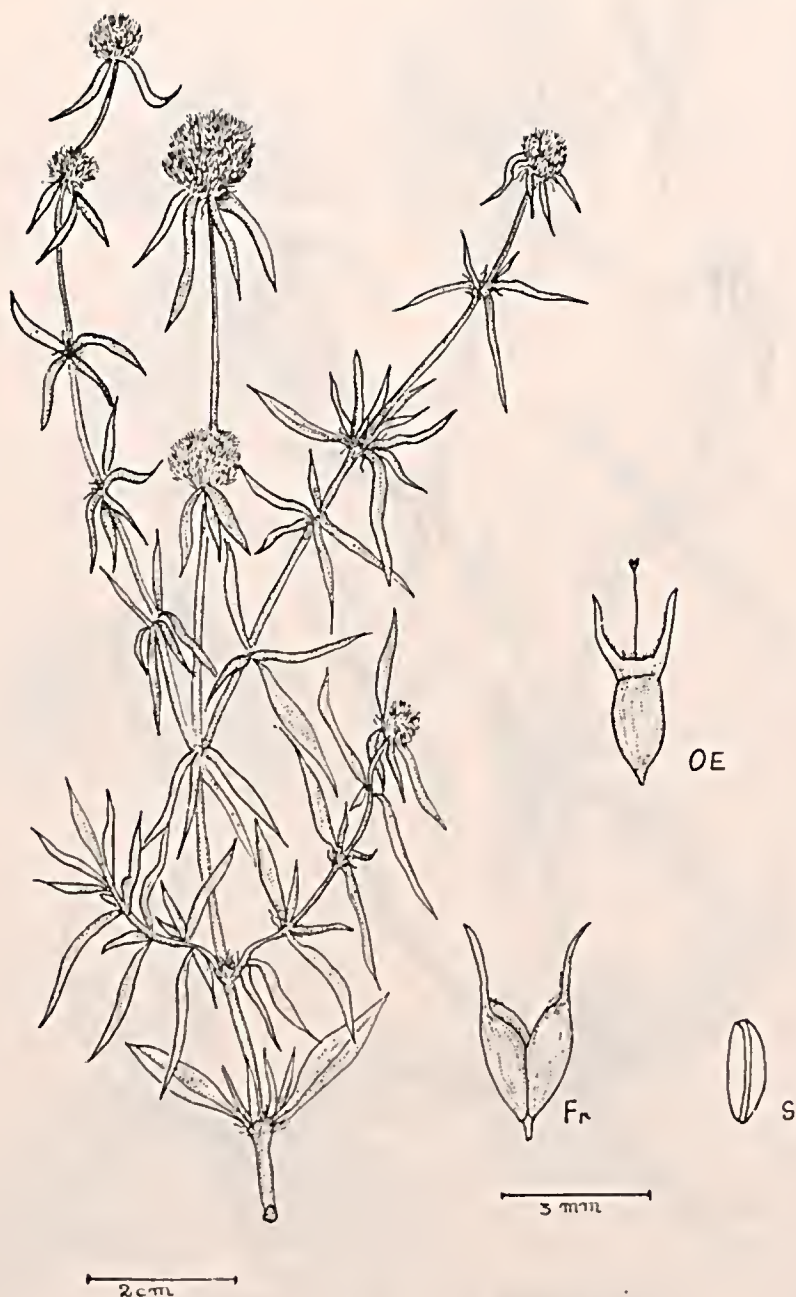
........Mitracarpus frigidus (Willd.) Schum. var. salzmannianus (DC.) Schum.

OE

Fr

1,52 mm

2 cm

Borreria latifolia (Aubl.) Schum.

Boreria ocimoides (Burm.) DC. var. bisepala Brem.

Borreria verticillata (Linn.) G.F.W. Meyer

Borreria scabiosoides Cham. et Schlecht.

Borerria capitata (Ruiz et Pav.) DC.

RANUNCULACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

DIMITRI SUCRE BENJAMIN
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

Do gênero *Ranunculus,* Linneu; diminutivo latino de *rana,* ae, a rã. Nome dado em virtude de muitas espécies desta família serem de "habitat" aquático, paúis e alagadiços.

Ervas anuais ou perenes, ou arbustos escandentes, raro árvores. Raízes quase sempre tuberosas. Fôlhas opostas, alternas ou radicais, compostas ou simples sendo então lobadas, fendidas ou partidas, raro inteiras, quase sempre pecioladas. Pecíolos dilatados na base. Flores tìpicamente hermafroditas, se unissexuais dióicas ou monodióicas, usualmente actinomorfas, raro zigomorfas. Sépalas 3 a muitas, usualmente 5, livres, de prefloração valvar, raro imbricada. Pétalas livres de prefloração imbricada, às vêzes ausentes ou reduzidas a nectários. Estames quase sempre muitos, espiralados; anteras biloculares de deiscência rimosa. Carpelos muitos ou poucos, rara 1, quase sempre livres levemente concrescidos na base. Ovulos anátropos, usualmente 1, raro mais, ou muitos por carpelo. Fruto folículo, aquênio ou baga, raro cápsula. Semente com endosperma abundante e sucoso.

A família está representada por três gêneros no Brasil (*Clematis, Anemone, Ranunculos*); um no Rio de Janeiro (*Clematis*).

CLEMATIS Linn. in Gen. ed. I (1737) 163.

Ervas eretas ou arbustos escandente-sarmentosos, de caule estriado. Fôlhas opostas, imparipinadas, simplesmente compostas ou bipinaticompostas, raro simples; pecíolos e peciólulos com freqüência cirrosos. Estípulas caducas. Flores actinomorfas, hermafroditas ou unissexuais e então monóicas ou dióicas, solitárias ou em inflorescências paniculiformes tricótomas. Brácteas simples

ou foliáceas. Sépalas 4-8, usualmente 4, livres, de prefloração valvar. Pétalas 4, raro 5-8, freqüentemente ausentes. Estames muitos; estaminódios presentes nas flores ♀ das espécies dióicas ou monóicas. Carpelos muitos, livres; óvulo 1, pêndulo. Estilete filiforme simples. Aquênio séssil ou curtamente estipitado, coroado pelo estilete, formando quase sempre um conjunto alvo-piloso. Semente aderida ao pericarpo.

O gênero está representado por 6 espécies no Brasil; uma, provàvelmente com duas variedades, no Rio de Janeiro.

CLEMATIS DIOICA Linn., Syst. ed. X, 1.084.

Var. *australis* Eichler in Mart. Fl. Bras. XIII-3 (1841-1872) 147.

Estampa I.

Arbusto escandente-sarmentoso com o caule estriado e os ramos novos vilosos. Fôlhas bi-pinadas (18-30 cm de comprimento); folíolos ovais de ápice agudo-acuminado, glabros ou levemente vilosos (3-7 cm de comprimento; 1,8-3,2 cm de largura); pecíolos e peciólulos freqüentemente cirrosos. Inflorescência axilar em panícula tricótoma; brácteas foliáceas; bracteolas simples. Flor ♂: sépalas 4, oblongas, vilosas (6,8-9 mm de comprimento); estames muitos (6-7 mm de comprimento); carpelos rudimentares, diminutos, com 1 mm de comprimento. Flor ♀: sépalas iguais à flor ♂; estaminódios muitos, filiformes (6,7-9 mm de comprimento); carpelos muitos, albo-pilosos (1,2 mm de comprimento); estilete filiforme, simples com o ápice curvo; estigma papiloso. Aquênio séssil ou brevemente estipitado, albo-piloso, coroado pelo estilete (4,5-5 mm de comprimento).

Material examinado: Vista Chinesa: Leg. E. Pereira 3790, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (VI-1958) RB.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Amazonas.

Var. *brasiliana* (DC) Eichler in Mart. Fl. Bras. XIIII, 1 (1872) 147; *Clematis brasiliana* DC Syst. I (1824) 143.

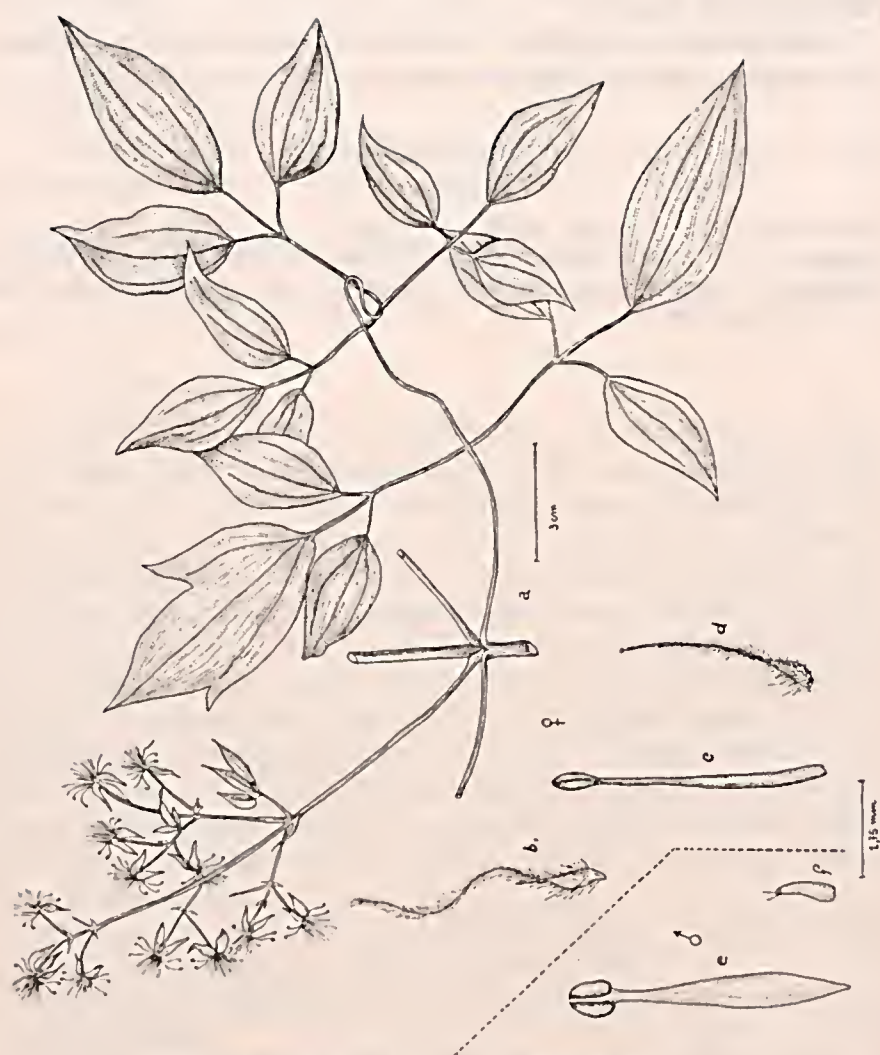
Fôlhas simplesmente pinadas; folíolos quase sempre coriáceos e 1-2 vêzes maiores que os da var. *australis*.

Segundo Glaziou: Bull. Soc. Bot. Fr. mem. 3, Pl. 1, 52-59 (1905) 7: "Corcovado a Paineiras, Rio Jan.: Glaziou 1302.

Material examinado: Itatiaia Km. 13-14: Leg. Luiz Lanstyak 219 (VII-1938) RB 61362; Itatiaia, Lago Azul: Leg. Campos Porto (IV-1929) RB 20961; Itatiaia, Maromba: Leg. Campos Porto 1949 (XII-1928) RB 25960.

Distribuição geográfica: Cidade do Rio de Janeiro, ?, Pernambuco, Santa Catarina, Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

De Candolle, A.P. — 1824. Prodr. I, p. 2-66.
Eichler, A.G. — 1864. "Ranunculaceae", Mart. F.l Bras. XIII, I p. 141-160.
Vattimo, I. — 1957. "Ranunculaceae (Itatiaia)". Rev. Rodriguésia Ano XX n.º 32 p. 29-34.

Clematis dioica L. var. australis Eichler

NYMPHAEACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

DIMITRI SUCRE BENJAMIN
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

Do gênero *Nymphaeae,* J. G. Smith; do latim *nympha,* relativo as náiades, ninfas das águas.

Plantas aquáticas de fôlhas aéreas (*Nelumbo*), submersas (*Cabomba*) ou nactantes (*Victoria* e *Nymphaea*), quase sempre inteiras, às vêzes gigantescas e espinhosas (*Victoria*). Flores solitárias longo-pediceladas, hermafroditas, actinomorfas. Ovário súpero ou ínfero (*Victoria*); carpelos 3 a muitos; óvulos muitos por lóculo. Sépalas 3 a mais. Corola cíclica ou espiralada; pétalas 3 a mais. Androceu polistêmone. Gineceu multi-pistilado. Fruto cápsula ou baga.

A família tem 8 gêneros com aproximadamente 90 espécies. O Brasil possui 3 gêneros nativos e um exótico (*Nelumbo*). Por nós, só foi constatada a ocorrência de um gênero no R. de Janeiro.

NYMPHAEAE J. G. Smith in Engl. Flora 2 ed. III (1829) 13.

Plantas perenes, rizomáticas com fôlhas natantes, peltadas ou sub-peltadas, cordiformes, ovais, reniformes ou sagitadas. Flores solitárias, longo-pediceladas, diurnas ou noturnas. Ovário submerso após a fecundação; carpelos 3-35, concrescidos ou sub-livres; óvulos pêndulos, muitos por lóculo. Estames de 23 a mais de 700, dispostos em espiral, apendiculados ou não. Disco infudibuliforme ou sub-cupuliforme. Estiletes dispostos radialmente. O fruto é uma baga esponjosa de deiscência irregular, com cicatrizes de inserção das sépalas e estames; lóculos polispermos cheios de um líquido gelatinoso. Sementes geralmente pequenas e ariladas.

O gênero se distribui por quase todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais, com menos freqüência nas regiões tempera-

das. Plantas de grande valor ornamental. As sementes e rizomas de algumas espécies são consumidas como alimento.

O Brasil possui 10 espécies. Verificamos apenas a ocorrência de uma variedade de *N. ampla*, no Rio de Janeiro.

NYMPHAEA AMPLA (*Salisb.*) *DC.*, *Syst. II* (1821) 54; Castalia ampla *Salisb. in Kon. et Sims Ann. Bot. II* (1806) 73.

Var. *pulchella* (DC.) Caspary, Mart. Fl. Bras. IV, 2 (1879) 159; *Nymphaea pulchella* DC., in Syst. II (1821) 51. Estampa I

Nome vulgar: Aguapé, Golfo, loto.

Rizoma globoso. Fôlha sub-peltada com a margem levemente crenada ou sub-inteira, com manchas nigrescentes na face dorsal (18-30 cm de diâmetro). Sépalas 4-6, albo-esverdeadas (5,5-7 cm de comprimento). Pétalas elítico-obtusas, alvas, amarelas na base (5,5-7 cm de comprimento). Carpelos 14-20, livres lateralmente. Estames 30-50, amarelos, sendo maiores os exteriores (menores com 1,5 mm de comprimento; maiores com 2,7 cm de comprimento). Baga globosa. Semente pequena elítica.

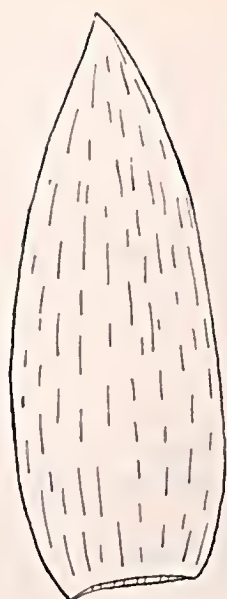
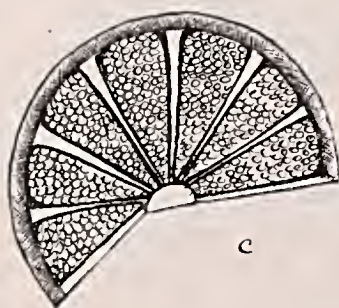
Planta de água doce ou salobra.

Material examinado: Recreio dos Bandeirantes, canal da restinga de Jacarepaguá: Leg. E. Pereira 3711, Liene, D. Sucre et A. P. Duarte (V-1958) RB; Recreio dos Bandenrantes, Restinga de Jacarepaguá: Leg. A. P. Duarte 4178 (1952) RB 88835.

Distribuição geográfica: Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

Caspary, R., 1879. Nymphaeaceae. Martins, Flora Brasiliensis Vol. IV, 2.
Conard, H.S., 1905. The Waterlilles. A monograph of the genus Nymphaea.
Bayley, L.H., 1937. The Standard Cyclopedia of Horticulture.

a
b
3cm
c
d
2,7cm

AIZOCEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

LIENE TEIXEIRA
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

AIZOACEAE A. BRAUN[1] IN ASCHERSON, FLORA DER PROV. BRANDENBURG. BERLIN 1864, EINLEITUNG S.60

Membro das *Centrospermae* e da subordem das *Fitolacineas*, a família das *Aizoaceae* resultou da reunião de duas antigas famílias, *Molluginaceae* Rohrb. e *Ficoidaceae* Juss. Löfgren (1917) considera-a afim das *Phytolacaceae*, *Caryophyllaceae* e *Portulacaceae* por exibirem inteiramente idênticos, aos destas, o plano estrutural das flores e a embriologia. Wettstein (1944) reputa-a, também, semelhante às *Cactaceae*, particularmente no que se refere à placentação e à posição do ovário, caracteres que nas *Aizoaceae* apresentam tôdas as formas de transição entre aquelas e as demais *Centrospermae*[2].

Família muito vasta, são entretanto, contraditórios os algarismos citados para o total de gêneros e espécies que a integram. Phillip (1926) distingue 52 gêneros, Pax e Hoffmann (1934) reconhecem 24 gêneros e 1025 espécies, H. M. Lawrence (1951) refere-se a um número superior a 100 para gêneros e 600 espécies; finalmente Earl L. Core (1955) conta 100 gêneros e 1.100 espécies.

---

[1] Esta família é algumas vêzes designada pelos nomes de *Ficoideae* Juss (1787), *Mesembryaceae* Linddl. (1836) ou de *Tetragoniaceae* Reichb. (1827), porém, segundo H.M. Lawrence (Taxonomy of vascular plants, 1951) *Aizoaceae* Braun (1864) foi proposto ser conservado.

[2] Wettstein in Tratado de Botânica Sistemática (1944) 610-126, coloca as *Cactaceae* na ordem das *Centrospermae* ao em vez de manter as *Opuntiales*. O mesmo ponto de vista foi sustentado por Buxbaum (1944) e mais anteriormente por Hallier.

Plantas particularmente da África austral predominam, nesta família, as xerófitas sendo numerosas as espécies desertícolas. São de larga importância econômica notadamente pelas ornamentais havendo, entretanto, espécies que se cultivam como hortaliças de que são exemplo a *Tetragonia expansa* Murr. (espinafre) e os *Sesuvium*.

No Brasil ocorrem 6 gêneros (*Glinus* Loefl., *Mollugo* Linn., *Tetragonia* Linn., *Sesuvium* Linn., *Mesembryanthemum* Linn. e *Glischrothamus* Pilger) dos quais *Mollugo* e *Sesuvium* são encontrados na cidade do Rio de Janeiro.

CHAVE PARA DETERMINAR OS GÊNEROS

A. Gineceu apocarpico .... Tribo *Gisekiae* (África-Índia)
 B. Gineceu sincárpico
  1. Tépalos 5, livres. Fôlhas verticiladas. Cápsulas loculicida. *Mollugo*
  2. Tépalos 5, concrescidas na base. Fôlhas opostas. Cápsulas deiscente transversalmente .... *Sesuvium*

Mollugo Linn. Gen. ed. 1 (1737) 336 Spec. pl. ed. 1 (1753) 89. (*Alsine* Burn. Thes. zeylan. (1737) 13 tab. 8; *Cerviana* Minuart, Cerviana (1739); *Triclis* Hall. Enum. plant. Hort. gotting. (1753) 25; *Cervaria* L. Nov. pl. gen. (1747) n. 1073, Amoen. acad. I. (1749) 142; *Galiastrum* Heist. ex Fabricius, Enum. pl. horti helmstad. ed. 1 (1749) 108; *Lampetia* Raf. Fl. Tellur. III. (1836) 34; *Paulo-Villaelmia* Hochst. in Flora XXVII. (1844) 17).

O gênero *Mollugo* pertence a tribo *Mollugineae* K. Müll. e a subtribo *Molluginìnae* K. Müll. (micropila voltada para cima, cápsula loculicida e arilo ausente). Possui duas Secções: *Eumollugo* Pax, na qual se encontra a espécie *Mollugo verticillata* L. que ocorre no Rio de Janeiro e *Trigastrotheca* (F. Müll.) Pax. O número de espécies citadas para o gênero é cêrca de 15. São plantas que habitam terrenos arenosos ou argilosos, áridos, úmidos, ou periòdicamente inundados. Algumas espécies são plantas graciosas como a *Erophila* ou a *Spergula*. Nos trópicos e subtrópicos estende-se sua área de dispersão. No Brasil ocorrem 3 espécies: *M. verticillata* Linn., *M. stricta* Linn. e *M. nudicaulis* Lamb.

Caracteres: Ervas anuais. *Caule* quase sempre baixo, espalhado sôbre o chão, ramos dicótomos. *Fôlhas* verticiladas, planas, lineares ou lanceoladas, raramente oboval-espatuladas, inteiras.

Flores pequenas, longamente pediceladas, pedicelo filiforme, ou raramente subsésseis. Tépalos 5, livres, glabros, segmentos herbáceos, de margens escariosa, prefloração imbricada, m'ticos, obtusos ou levemente agudos. *Estames* 3 ou 5, raramente 6-10 (Pax und Hoffmann in Pflanzenfamilien, 16 c (1934) 226). *Filete* filiforme ou alargado para baixo e inseridos debaixo do ovário. *Anteras* pequenas globosas. *Ovário* oval-trígono, trilocular com numerosos óvulos em cada lóculo. *Estilete* curtíssimo, com 3 estigmas lineares, cilíndricos ou levemente cuneados. *Cápsula* membranácea, loculicida. *Sementes* reniformes, globosas, lisas ou granulosas.

Mollugo verticillata Linn. in Sp. Pl. 1 (1753) 89.

É uma espécie de grande variabilidade, talvez de origem ecológica ou mesmo patológica. Na Flora brisiliensis de Martius, vol. XIV, par II (1867-1872) 240-243, isto parece evidente uma vez que, encontramos, além das variedades α *vulgaris* e β *scrobicultata*, numerosas descrições de discrepâncias individuais, sem transcendência genética, as quais motivaram vasta sinonímia.

Plantas que se desenvolvem muito bem no oeste da África e na América são largamente difundidas no território nacional; foram encontradas no Amazonas (Spruce n.º 2064), no Pará (Sieber Hoffmannsegg), na Bahia (Luschnath, Riedel, Salzmann), em Minas Gerais (St. Hilaire), no Espírito Santo (St. Hilaire), em Santa Catarina (St. Hilaire, Cl. Gay) e Rio de Janeiro (Beyrich, Gaudichaude, Glaziou n.º 1259). No Rio de Janeiro é muito freqüente nas restingas, praias e mesmo para o interior atingindo até a Gávea.

A importância econômica da espécie creio não existir ou pelo menos seja desconhecida.

Caracteres: Ervas baixas ou escandente-eretas. *Caule* difuso, ramoso, com 10-40 cm de altura. *Fôlhas* lineares ou linear-espatuladas, obtusas, com 10-15 mm de comprimento e 6-12 mm de largura. *Flores* dispostas em dicásio de 3-12 flores nos nós, ora sésseis ora pediceladas; *pedicelos* longos, filiformes. Bráctea na base do pedicelo, exígua, setácea. Segmentos do cálice ovais ou oblongos, trinérvios, 2-3 mm de comprimento e 1 mm de largura. *Estames* quase sempre 3, raramente 4 ou 5. *Cápsula* oval-elipsoide, trissulcada, loculicida. *Sementes* numerosíssimas, globoso-reniformes, lisas, ou levemente estriadas.

Material estudado: Praia do Pinto, leg. Dionísio, RB 8855; Restinga da Tijuca, leg. Othon Machado 12-III-1945, RB 71.250; Leblon, leg. Brade XI-1933, n.º 12.875; Restinga da Barra da Tijuca, leg. Edmundo Pereira 8-II-1947, n.º 540; Gávea, leg. A. Frazão VIII-1916, RB 7.130 (RB).

Sesuvium Linn. Syst. ed. 10 (1759) 1058 (*Crithmus* Rumph.) Herb. amboim. VI. (1750) 165 tab. 72 f. 1; *Diplochonium* Fenzl, Nov. stirp. dec. (1839) 57. Ann. Wien. Mus. II (1839) 291; *Pyxipoma Fenzl*. 1. c. II (1839) 293; *Psamanthe* Hence in Walpers' Am. II. (1852) 659; *Halimus* O. Ktze. Rev. gen. I, (1891) 263).

O gênero *Sesuvium* pertence a tribo *Mollugineae* K. Müll. e a subtribo *Sesuviinae* K. Müll. (micropila voltada para baixo, cápsula deiscente transversalmente, arilo presente). Possui muito poucas espécies e, na maioria, plantas da beiramar, sendo os trópicos e subtrópicos de ambos os hemisférios sua área de dispersão. No Brasil o gênero é representado pela espécie *S. portulacastrum* Linn. a qual também ocorre no Rio de Janeiro.

Caracteres: Ervas ou subarbustos. *Caule* prostrado, suculento, ramoso, raramente ereto, glabro. *Fôlhas* opostas, unidas na base por uma membrana estipuliforme, lineares ou oblongas, inteiras. *Flores* axilares e terminais, solitárias ou raramente em dicásio, sésseis ou curtamente pediceladas. *Tépalos* 5, concrescidas na base formando um tubo infundibuliforme-turbinado, lóbulos oblongo-lanceolados, obtusos ou acuminados, na face dorsal com um acumen subapical, margens membranáceas, internamente quase sempre coloridos. *Estames* 5 a número indefinido, inseridos no tubo do cálice. Filetes subulados, anteras elipsoides. Ovário livre do tubo do cálice ou conato, porém pouco imerso, com 3-5 lóculos e muitos óvulos, de placentação axial, em cada lóculo. *Estiletes* 3-5, filiformes, internamente estigmatosos. *Cápsulas* elipsóide-oblonga, membranácea, deiscente transversalmente. *Sementes* globoso-reniformes, lisas, opacas.

Sesuvium portulacastrum (L.) L. Syst. Ed. 10 (1759) 1058 (*Portulaca portulacastrum* L., Sp. Pl. 1 (1753) 446.

Quase cosmopolita, é *Sesuvium portulacastrum* freqüentemente encontrada desenvolvendo-se sôbre a areia no litoral, nas proximidades de embocaduras de rios ou em lugares sêcos de soalheiras. Autores há que se referem a esta espécie como tóxica mas cujas

fôlhas depois de recosidas tornam-se comestíveis. Mais precisamente, sua rea de dispersão são quase tôdas as regiões marinhas dos trópicos e subtrópicos, principalmente da América austral e central. No Brasil foi encontrada na Bahia (Sulzmann, Blanchet) e no Rio de Janeiro (Glaziou n. 3994 ,Restinga de Copacabana sôbre pedras úmidas).

A espécie apresenta certa variabilidade e possui numerosos sinônimos, entretanto os caracteres da espécie são: Subarbustos de caule e raiz lenhosos, prostrados ou ereto- ascendentes; ramos numerosos, suculentos. *Fôlhas* lineares ou lanceolado-oblongas, obtusas ou agudas, carnosas, glabras e, geralmente, com pontuações cristalinas, planas ou de margens levemente revolutas, verdes ou glaucescentes, 20-30 mm de comprimento, 3-10 mm de largura, mais curtas ou de comprimento quase igual aos entrenós. *Flores* axilares (Urban considera as flores de *S. portulacastrum* e de *S. maritimum* (Walt.) B.S.P. como terminais), sésseis ou curtamente pediceladas e providas de duas brácteas mínimas, escariosas na base do pedicelo. *Cálice* de 5-10 mm de comprimento, tubo curto e turbinado, 5 partido; lóbulos oblongo-lanceolados de margens membranáceas, internamente vermelhos ou purp'reos, externamente com estria verde e um apículo sub-apical. *Estames* de 10-15 ou numerosíssimos e de comprimento quase igual ao do cálice. *Cápsula* oblonga. *Sementes* reniforme-rotundas, negras, lisas e levemente opacas.

Material estudado: Estado do Rio de Janeiro: Lagoa de Piratininga, leg. J. G. Kuhlmann 8-XI-1922, n.º 038; Material sem indicação, leg. Massoct. (RB).

Nota: Infelizmente, até o momento, não conseguimos colher material desta espécie no Rio de Janeiro. O Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro possui apenas duas exsicatas do referido material, ambos porém, provenientes de localidades diversas. Glaziou in Bulletin Société Botanique de France. 52-59 (1861-1895), cita *S. portulacastrum* L. para Restinga de Copacabana (Glaziou ns. 3994, 8245, 19402).

LITERATURA CONSULTADA

CABRERA, A.L. — Aizoaceae in Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires (1953) 197-199.

CORE, E.L. — Aizoaceae in Plant Taxonomy (1955) 307-308.

GLAZIOU, A.F.M. — Plantae Brasiliae Centralis a Glaziou Lectae in Bulletin Société Botanique de France, 52-59 (1861-1895). 328.

LAWRENCE, H.M. — Aizoaceae in Taxonomy of vascular plants (1951).

ROHRBACH, P. — Ficoidaceae in Fl. Bras. XIV, 2 (1867-1872) 309-314. Molluginaceae in loc. cit., 229-244.

PAX e HOFFMANN — Aizoaceae in Pflanzenfamilien, 16c (1934) 179-233.

WETTSTAIN, R. — Tratado de Botânica Sistemática (1944) 614-616.

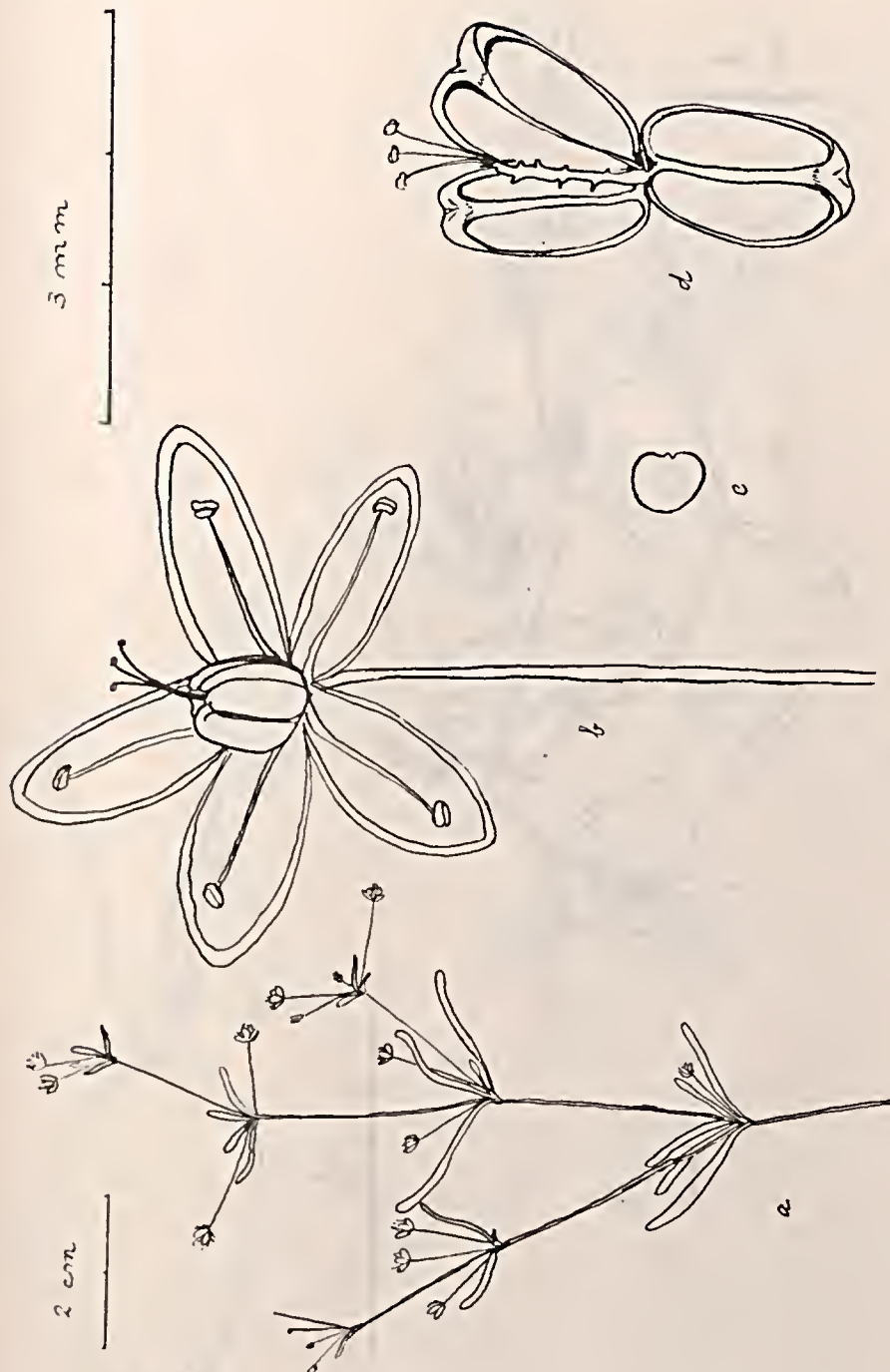
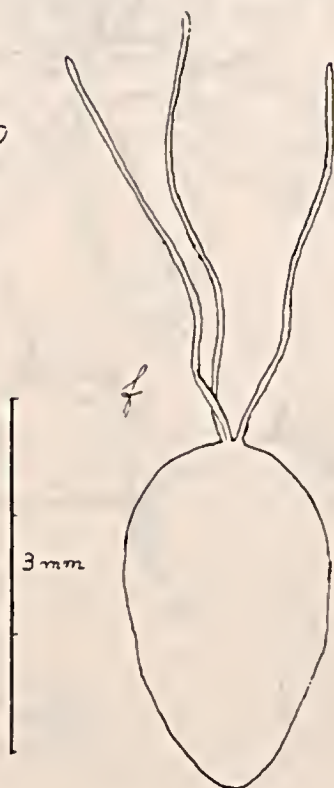
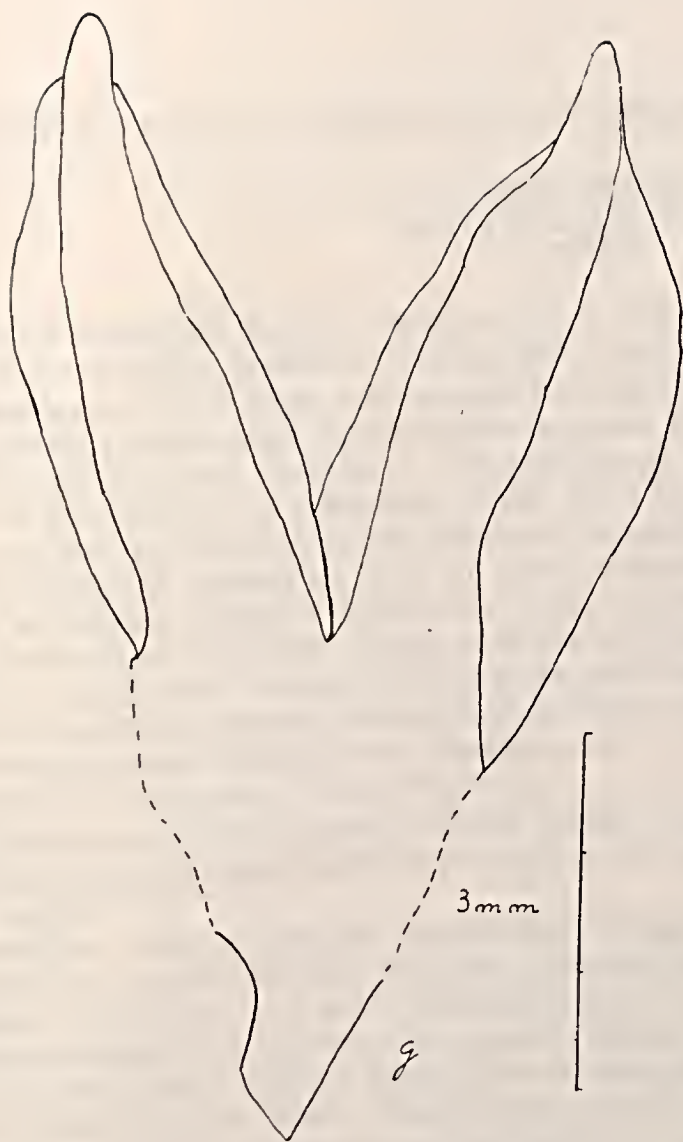
EXPLICAÇÃO DAS TÁBULAS

Tabula I. *Mollugo verticillata* Lin. (Liene, Sucre, Duarte e E. Pereira 3.563) Figs. *a*: Porção da planta em tamanho natural mostrando a disposição das fôlhas e inflorescência; *b*: Aspecto da flor; *c*: Contrôno da semente; *d*: Cápsula aberta.

Tabulas II e III. *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. (J.G. Kuhlmann 038). Figs. *e*: Porção da planta mostrando a disposição das fôlhas e inflorescência; *f*: Aspecto do ovário; *g*: Porção do cálice mostrando os tépalos concrescidos na base, os bordos membranáceos e apículo subapical.

EST. I

2 cm
l
f
3 mm

3 mm
g

PORTULACACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

LIENE TEIXEIRA
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

Portulacaceae Juss. in Gen. plantarum. Paris 1789 p. 312. (*Portulacaceae* Reichb. Conspectus. Lipsiae 1828 p. 161.

Família das *Centrospermae* e da subordem das *Fitolacineas,* as *Portulacaceae* possuem duas subfamílias *Portulacoideae* Franz (a que pertenem os gêneros *Portulaca* L. e *Talinum* Adams. encontrados no Rio de Janeiro) e *Montioideae* Franz. É um família de 16 gêneros incluindo 500 espécies mais ou menos cosmopolitas. A costa do Pacífico da América do Norte e o sueste da América do Sul são os principais centros de distribuição. Nesta unidade sistemática predominam as xerófitas; apenas as *Montia* são hidrófilas. Plantas, principalmente, importantes como ornamentais são também cultivadas como hortaliças podendo, algumas de suas espécies, crescer silvestremente e tornar-se ervas daninhas como a *Portulaca oleraceae* L. ("purslane", "wild portulaca").

No Brasil ocorrem dois gêneros: *Talinum* Adams. e *Portulaca* L. Ambos de ampla difusão sendo o último um dos mais numerosos da família.

Caracteres: Plantas herbáceas ou arbustivas. *Fôlhas* carnosas, opostas ou alternas, sésseis ou curtamente pecioladas, inteiras e providas de estípulas; estas podem ser membranáceas ou estar convertidas em fascículos de pelos e, só raramente faltam. *Flores* andróginas, terminais ou axilares, solitárias ou em capítulos e geralmente muito coloridas. *Cálice* freqüentemente dífilo. *Corola* com 4-5 pétalos, livres ou aderentes na base, caducas. *Androceu* de regra polistémone, havendo contudo espécies isostémones. *Ovário* súpero ou semi-ínfero, unilocular com 2 a um número infinito de óvulos. *Ovulos* inseridos na fundo do lóculo ou sôbre uma coluna

central. *Estilete* simples, bífido ou trífido. *Filetes* filiformes. *Anteras* biloculares de deiscência longitudinal. *Fruto* cápsula de deiscência longitudinal ou transversal. *Sementes* numerosas, estrofioladas ou não, albuminosas.

CHAVE PARA DETERMINAR OS GÊNEROS

A. Ovário séssil de base alargada .... Subfamília *Portulacoideae*
  I. Mais que três carpelos .... Tribo *Portulaceae*
    1. Cálice difilo, ovário ínfero ou semi-ínfero. Cápsula membranácea de deiscência transversal .... *PORTULACA*
  II. No máximo 3 carpelos .... Tribo *Calandriniinae*
    1. Cálice difilo. Ovário sùpero. Cápsula cartácea, trivalva ..... *TALINUM*
B. Ovário estreitando-se para a base, até estipitado .... Subfamília *Montioideae* (não tem representantes no Brasil).

Portulaca L. Syst. ed. 1. (1735) Spec. pl. (1753) 445 (*Meridiana* L. f. Suppl. (1781- 248; *Lemia* Vand. Fl. lusit. et brasil. spec. (1788) 35 tab. 2 f 15; *Merida* Neck. Elem. II. (1790) 382; *Portulacca* Haw. Synops. (1812) 121; *Lemia* Endl. Gen. (1840) 949; Portulaca Sekt. *Portulacella, Dichocalyx, Micropyxis* F. Müll. Fragm. Phyt. I. (1859) 170, 171 und Sekt. *Siphonopetalum* F. Müll. l.c. X. (1876-77) 97; *Discoportulaca* O. Ktze. Rev. gen. III. 2 (1898) 16).

Ainda não existe uma divisão natural do gênero. O. Kuntze [Rev. gen. III. 2 (1898) 16] e Engler [in Pflanzenwelt Afr. III. 1 (1915) 157] foram os primeiros a tratarem do assunto. Engler distinguiu duas Secções (*Euportulaca* e *Sedopsis*) sem dar, entretanto, uma diagnose para caracterizá-las. Enumerou para a Secção *Sedopsis, P. saxifragoides* Welw. e *P. sedoides* Welw. O. Kuntze separou a espécie *P. planooperculata* O. Kuntze e criou a Secção *Discoportulaca* que se caracteriza pelo ovário ínfero e o estigma concrescido em forma de clava.

Possui mais de 100 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios. Possui espécies silvestres como também cultivadas. *P. grandiflora* ("Portulaca dos jardins") é um exemplo encontrado na Argentina.

No Brasil o gênero está representado por 14 espécies das quais 3 são encontradas na cidade do Rio de Janeiro: *P. oleracea* L., *P. pilosa* e *P. mucronata* Link.

Caracteres: Ervas prostradas ou ascendentes. Fôlhas alternas ou quase opostas, planas ou cilíndricas; as superiores freqüentemente formando uma espécie de invólucro em tôrno das flores. *Flores* terminais, amarelas, púrpuras ou rosadas, pediceladas. *Estípulas* escoriosas ou reduzidas a cerdas. *Sépalas* 2, soldadas na base do ovário, caducas. *Pétalas* 4-6, livres. *Estames* em número de 8 a indefinido, inseridos na base dos pétalos. *Ovário* semi-ínfero ou ínfero, unilocular, multiovular. *Estilete* profundamente partido em 3-8 ramos, *Cápsula* membranácea, deiscente transversalmente. *Sementes* achatadas, reniformes, brilhantes, freqüentemente tuberculadas.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES

A. Cálice de dorso carenado
   1. Fôlhas planas, espatuladas. Cápsula de deiscência transversal .... *P. oleracea*

B. Cálice de dorso sem carena
   1. Fôlhas planas. Cápsula circuncisa na região mediana; opérculo arredondado .... *P. mucronata*
   2. Fôlha cilíndrica. Cápsu'a circuncisa abaixo da região mediana; opérculo levemente atenuado no ápice .... *P. pilosa*

Portulaca oleracea L. Sp. plant. 1: (1753) 445 (*Portulaca oleracea* Haw. Misc. 136. Vell. Fl. Flumin. V. tab. A. Gray, Gen. Am. bor. ill. tab. 99; *Portulaca parvifolia* Haw. Syn. 122; *Portulaca sativa* Haw. Misc. 136; *Portulaca latifolia* Hornem. Hort. Hafn. II. 491).

Nome vulgar: Beldroega (ex J. Barbosa Rodrigues).

Espécie cosmopolita e comestível é muito freqüente aparecer em áreas cultivadas. No Brasil ocorre em Minas Gerais (Lindberg), Bahia (Martius), Ceará (José Eugênio S.J.. 546) e Rio de Janeiro (Luschnath, Riedel). Nos demais estados do país deve ser encontrada, porém deixamos de citar por falta de documentação.

Caracteres: Plantas anuais, reproduzindo-se por sementes. *Caules* e raízes freqüentementee um tanto lenhosos, avermelhados, cilíndricos, prostrados, ou um pouco eretos, mais ou menos ramosos desde a base, glabérrimos, variando de 5-30 cm de altura. *Fôlhas* alternas ou quase opostas, carnosas, planas, oval-cuneadas ou espatuladas, tamanho muito variado, 5-40 mm de comprimento, 3-15 mm de largura; pelos axilares curtos e lançados para fora. Às vê-

zes com estípulas, duas a duas, membranáceas, decíduas. *Flores* terminais, amarelas, com fôlhas superiores formando invólucro; brácteas membranáceas levemente oval-acuminadas. *Cálice* com lóbulos largos, obtusos de dorso carenado, carena terminando em acumen. *Pétalas* amarelas, mais longas que o cálice, obovais ou oval-oblongas, emarginadas, levemente unidas na base. *Estames* de 7-10; *filetes* glabros, levemente unidos na base. *Estilete* curto; estigma 3-5. *Cápsula* oboval, oculta pela corola marcescente, medianamente circuncisa, bordos da parte inferior engrossado. *Sementes* reniformes, negras, opacas, de superfiice verrucoso-granulada.

Material estudado: Ceará: Serra de Baturité (Sítio São Miguel), leg. José Eugênio (S.J.) 19-VIII-1937, n.º 546; Bahia: São Gonçalo dos Campos, leg. Clotildes Costa, RB 87.009; Minas Gerais: São Francisco, leg. P. Campos Pôrto 26. 6-VI-1932, n.º 2.530; Estado do Rio de Janeiro: Petrópolis, Carangola, leg. O. C. Gois e D. Constantoino II-1943, n.º 80; Rio de Janeiro (ruderal), leg. P. Occhioni 12-XI-1945, n.º 514; Ibid.: Jardim Botânico, leg. D. Constantino 12-VIII-1922, RB. 6.592.

Portulaca mucronata Link. Enum. Hort. Berol. II. 2. (*Portulaca Laruotteana* Camb. in St. Hilaire Fl. Brasil. merid. II. 137).

Espécie muito freqüente nas restingas do Rio de Janeiro é também encontrada nos Estados do Norte, nordeste e centro do país.

Caracteres: Plantas de *caule* ereto, simples ou desde a base ramoso; ramos eretos, simples, raramente difuso-prostrado, cilíndrico, glaberrimo, 15-25 cm de altura. *Fôlhas* alternas, carnosas, planas,, lanceolado-espatuladas, estreitando progressivamente para a base, ápice agudo ou mucronado, 10-40 mm de comprimento, 4-8 mm de largura; pelos axilares longos, esbranquiçados, crespos, muito mais curtos que as fôlhas. *Flores* 2-5, terminais, reunidas em capítulo; fôlhas superiores, em número de 4-8, formam um invólucro. *Cálice* de lóbulos acutíssimos, glabros, 8 mm de comprimento. *Pétalas* amarelas, 3 vêzes mais longas que o cálice, oblongas ou oval-obcordadas, emarginadas, com pequeno múcron no sinus. *Estames* muito mais curtos que o cálice. *Estilete* clavado. Estigma 5-9. *Cápsula* obovoide, oculta pela corola marcescente, circuncisa na região mediana, bordas da parte inferior engrossadas; opérculo arre-

dondado, e com um pequeno apículo formado pela base persistente do estilete. *Sementes* reniformes, plúmbeo-escuras com brilho metálico.

Material estudado: Ceará: Horto do Estado, leg. Ivone, App. Duarte 5-VIII-1948, n.º 1.276; Bahia: Feira de Sant'Ana, margem da lagoa Tubaé, leg. Odete Pereira Travassos 4-VII-1951, n.º 13; Minas Gerais: entre Carangola e Belo Horizonte (Km 386), leg. Edmundo Pereira 16-III-1957, n.º 2.385; Estado do Rio de Janeiro: Cabo Frio — Arraial do Cabo, leg. App., Ed., Graziela 18-II-1953, n.º 34; Rio de Janieiro: Recreio dos Bandeirantes, leg. Apparício Pereira Duarte 11-X-1951, n.º 4.216; Ibid.: Recreio dos Bandeirantes, leg. Apparício P. Duarte e Brade 18-II-1951, números 20.586, 20.587 e 20.568; Ibid.: Restinga da Tijuca, leg. Dr. Othon Machado 4-IV-1945, n. 152; Ibid.: Leblon, leg. A. C. Brade IX-1939, RB. 43552; Ibid.: Restinga do Recreio dos Bandeirantes, leg. Liene, Sucre, Duarte e Edmundo Pereira 16-IV-1958, ns. 3.502 e 3.655 (RB).

Área de dispersão (no Brasil): Pará, perto de Santarém (Spruce); Ceará, Baria Minas Gerais, Rio de Janeiro e cidade do Rio de Janeiro.

Portulaca pilosa L. Spec. plant. 639. DC. Prod. III. 354. excl. var. B. Gärtn. Fruct. tab. 128 fig. 4. Bot. Reg. tab. 792.

Nomes vulgares: "Alfinete" (Pernambuco) e "Alecrim de pedra" (Paraíba).

Espécie muito polimorfa possui numerosos sinônimos que poderão ser encontrados fàcilmente na Flora Brasiliensis de Martius. Habita a América boreal e quase sempre as regiões tropicais e subtropicais da América austral.

Caracteres: Planta de *caule* pequeno, 5-15 cm de alutra, prostrado ou difuso. *Fôlhas* cilíndricas, linear-lanceoladas, alternas ou próximas duas a duas, carnosas, 2-5 mm de comprimento, 1-4 mm de largura; pelos axilares densíssimos, mais curtos, de igual tamanho ou mais longos que as fôlhas. *Flores* de 2-6 no ápice dos ramos, e envolvidas pelas fôlhas superiores e pelos. *Cálice* glabro, lóbulos obtusos, 2-3 mm de comprimento, 1/5-1 mm de largura. *Pétalas* purpureas, carmesim ou amarelas, acentuadamente mais longas que as sépalas, oval-oblongas, obtusas ou emarginadas e freqüentemente com múcron no sinus; base levemente conata. *Estames* 15-25; *filetes* livres. *Estilete* curto; *estigma* 3-6 alongado linear *Cápsula*

oculta pela corola marcescente; levemente globosa e um pouco atenuada para cima, circunscisa abaixo da região mediana, bordas da parte inferior entumescida, *opérculo* levemente cônico. *Sementes* lenticulares, pardo-escuras, pouco brilhantes de superfície recoberta de tubérculos obtusos.

Material examinado: Ceará: Crato, leg. Ivone e App. Duarte 17-VIII-1948, n.º 1.488; Paraíba: São Gonçalo, leg. ? 1935, RB. 26.444; Ibid.: Santa Luzia (Serra Batalha), leg. Cincinato R. Gonçalves 23-VI-1935, RB. 92.653; Pernambuco: Campo de Criação de Rio Branco, leg. Luiz Ramalho VIII-1934, n.º 10 bis; Rio de Janeiro: Restinga de Jacarepaguá (próximo da praia), leg. Liene, Sucre, Duarte, Edmundo Pereira 17-VI-1958, n.º 3.840 (RB).

Área de dispersão (Brasil): Amazonas (Humboldt, Spruce 2.256), Pará (Spruce 1.970), Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia (Martius), Minas Gerais (St. Hilaire), Estado do Rio de Janeiro (Pohl, St. Hilaire).

Talinum Adans. Fam. II. (1763) 245 (*Helianthemoides* Medik. Phil. Bot. I (1789) 95; *Phemeranthus* Raf. in Medic, Repos. New York V. (1808) 350; *Talinium* Raf. in Amer. Monthly Mag. (1818) 175; *Talinastrum* DC. Prodr. III (1828) 357 (sect. *Talini*); Eutmon Raf. Atlant. Journ. (1833) 177; *Litanum* Nieuwland in Amer. Middl. Natur. (1915) 90).

Gênero com mais de 50 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios. Pax e Hoffmann estudaram-nas agrupando-as segundo as formas das fôlhas: A — fôlhas cilíndricas (ocorrem geralmente na América do Norte e México); B — fôlhas cilíndricas ou planas e então estreitas (México América do Norte e C — fôlhas planas e largas (principalmnete na África, Índia e América do Sul).

No Brasil o gênero é representado por duas espécies, ambas também encontradas no Rio de Janeiro: *T. patens* (Jacq) Willd. e *T. racemosum* (Linn.) Rohrb.

Caracteres: Ervas ou subarbustos. *Caule* ereto, glabérrimo, carnoso, simples ou ramoso. *Fôlhas* alternas ou subopostas, de forma variada, inteiras, sem estípulas. *Flores* longamente pediceladas, dispostas em cimeiras ou rácemos. *Brácteas* mínimas, herbáceas. *Cálice* dífilo; *sépalos* ovais herbáceos, decíduos, raramente persistente. *Pétalos* 5, hipóginos, geralmente longos, livres ou concrescidos na base, caducos. *Estames* de 10-30, aderentes à base

dos pétalos. *Ovário* livre, séssil, globoso, unilocular, multiovulado. *Estilete* filiforme de ápice trífido. Cápsula cartácea, globosa ou ovoide, trivalva, com numerosas sementes sôbre uma placenta globosa central. *Sementes* lenticulares ou globoso-reniformes, lisas ou nìtidamente estriadas.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES

A. Pedicelo cilindrico
   1. Sépalos caducos; sementes de superfície levemente tuberculada *T. patens*

B. Pedicelo triquetro
   1. Sépalos persistentes; sementes de superfície levemente estriada *T. racemosum*

Talinum racemosum (L.) Rohb. in Mart. Fl. bras. XIV, 2 (1867-1872) 297 (*Portulaca racemosa* Linn. Spec. plant. 640. How. Miscell. 139; *Portulaca triangulare* (Jacq.) Obs. bot. 1. 35. tab. 23; *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. Spec. plant. II. 862. DC. Prodr. III (1827) 357).

Espécie que habita quase tôda a América austral, Peru, Bolívia, Venezuela e Índias Ocidentais.

Caracteres: Ervas ou subarbustos. *Caule* ereto, simples ou raramente com poucas ramas, 20-60 cm de altura. *Fôlhas* crassas, oboval-lanceoladas, mucronadas ou cuneiformes, emerginadas, glaberrimas, 30-60 mm de comprimento, 15-25 mm de largura. *Flores* em rácemos paucifloros ou muito alongados multifloros, áfilos; pedicelo triqueto, brácteas escariosas, lanceoladas, agudas. *Sépalos* 2, persistentes, ovais, ou oval-lanceolados, 4 mm de comprimento. *Pétalos* amarelos, róseos ou alvos, redondo-oblongos, ápice obtusos. *Estames* mais curtos que a corola. *Ovário* subgloboso; *estilete* filiforme de ápice trífido. *Cápsula* globosa. *Sementes* negras, superfície levemente estriada.

Material estudado: Mato Grosso: Corumbá (Leque, Pôsto agropecuário), leg. E. Pereira, W. Egler, Graziela 16-X-1953, números 361 e 367; Ibid.: (fazenda Marilândia), leg. E. Pereira, W. Egler, Graziela 12-X-1953, n.º 298; Rio de Janeiro: Restinga da Gávea, leg. Dr. Othon Machado 9-X-1947, RB. 75.338; Ibid.: (Ruderal), leg. Paulo Occhioni 25-X-1945, n.º 456 (RB).

Área de dispersão (Brasil: Amazonas (Poeppig), Bahia (Martius), Mato Grosso, Cidade do Rio de Janeiro.

Talinum patens (Jacq.) Willd. Spec. plant. II. (1800) 863 (*Portulaca patens* Jacq., Hort. Vindob. 2 (1772) tab. 151.

Nomes vulgares: Maria Gomes, "Muriangombe", "Quebra tigela", "Fura tacho".

Planta muito difundida no Sul dos Estados Unidos, Índias Ocidentais, América do Sul e Ilhas do Pacífico. É freqüentemente encontrada também na África, Ceilão, Java e China.

Caracteres: Perenes, glabras, de *caule* ereto simples ou ramoso, 30-75 cm de altura. *Fôlhas* roxas concentradas na parte inferior do caule, crassas, obovais ou oval-lanceoladas, posteriormente subemarginadas, mucronadas, atenuadas no pecíolo, 40-80 mm de comprimento, 20-40 mm de largura. *Flores* em panícula terminal muito alongada, áfila, composta, ramos laterais em dicásios compostos; *pedicelos* filiformes, cilíndricos; brácteas escariosas, mínimas, lanceoladas agudas. *Sépalos* 2, decíduos, 3-4 mm de comprimento, subrotundos, obtusos, reticulados, dorso subcarinado, raramente apiculados. *Pétalos* purpúreos ou amarelos, muito mais logos que os sépalos, oboval-oblongos, ápices arredondados. *Estames* mais curtos que a corola, e numerosos. *Ovário* globoso. *Cápsulas* globosas. *Sementes* escuras e de superfície levemente tuberculada.

Material estudado: Paraná: Parque Nacional de Iguaçu, leg. J. Falcão 21-IV-1949, n.º 87; Santa Catarina: Araranguá-Turvo, leg. P. R. Reitz 24-XI-1943, n.º C 221; Ibid.: Nova Teutônia, leg. Fritz Plaumann 1-XI-1943, n.º 38; Minas Gerais: Ituiutaba, leg. A. Macedo 26-X-1948, n.º 1.326; Estado do Rio de Janeiro: Petrópolis, Estrada da Saudade, leg. O. C. Góes e D. Constantino, II-1943, n.º 921; Rio de Janeiro: Jardim Botânico, leg. D. Constantino 7-XII-1922, RB. 9.142; Ibid.: Copacabana, Pedra do Patrão, leg. Dr. Othon Machado 1-I-1949, RB. 76.127; Ibid.: Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, Sucre, Duarte e Edmundo Pereira 7-V-1958, n.º 3.745 (RB).

Área de dispersão (Brasil): Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Estado do Rio de Janeiro e cidade do Rio de Janeiro.

LITERATURA CONSULTADA

Cabrera, A.L. — Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires (1953) 199-201.

Core, E. L. — Plant Taxonomy (1955) 310.

Fontquer, P. — Dicionário de Botânica (1953).

LAWRENCE, H.M. — Toxonomy of vascular plants (1951).
PAX e K. HOFFMANN — Pfanzenfamilien 16 c (1934) 234-262.
ROHRBACH, P. — Flora Brasiliensis XIV, (1867-1872) 293-306.
WETTSTEIN, R. — Tratado de Botânica Sistemática (1944) 623-624.

EXPLICAÇÃO DAS TABULAS

Tabulas I e II. *Portulaca oleracea* L. (RB 6.592). Figs. *a*: Porção da planta mostrando o aspecto das fôlhas e da inflorescência; *b*: Aspecto do botão mostrando o cálice de dorso carenado; *c*: Porção da corola; *d*: Ápice do ovário, estilete e estigma; *e*: Cápsula; *f*: Semente.

Tabula III, IV e V. *Portulaca mucronata* Link. (RB 43.552). Figs.: *g*: Porção da planta mostrando fôlhas e inflorescência; *h*: Gineceu; *i*: Porção do cálice; *j*: Cápsula; *k*: Semente.

Tabula VI. *Portulaca pilosa* L. (Liene, Sucre, Duarte, E. Pereira 3 840). Figs.: *l*: Porção da planta mostrando fôlhas e inflorescência; *m*: Cálice aberto e visto de dorso; *n*: Porção da corola; o: Estilete e estigma; *p*: Cápsula; *q*: Semente; *r*: Aspecto da cápsula com a parte superior encoberta pelo cálice e corola marcescentes.

Tabula VII. *Talinum racemasum* (L.) Rohb. (E. Pereira, W. Egler, Graziela 361). Figs.: *s*: Porção da planta mostrando fôlhas, flor e frutos; *t*: Gineceu; *u*: Semente; *v*: Cápsula parcialmente encoberta pelo cálice persistente (pedicelo triquetro).

Tabulas VIII e IX. *Talinum patens* (Jacq) Willd. (Fritz Plaumann 38). Figs.: *w*: Porção da planta, fôlhas, inflorescência e fruto; *w'*: Gineceu; *x*: Pétala; *y*: Receptáculo e cálice; *y'*: Sépala aberta e vista de dorso; *z*:Cápsula e pedicelo; *z'*: Semente.

2 cm
a

3 mm

EST. III

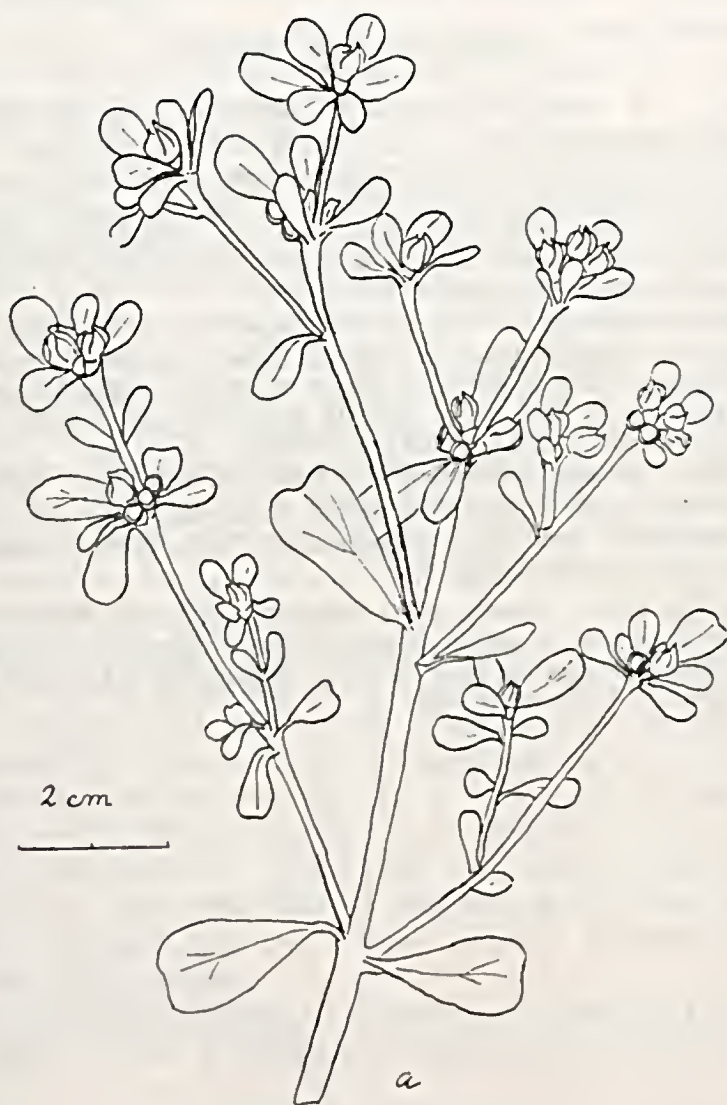
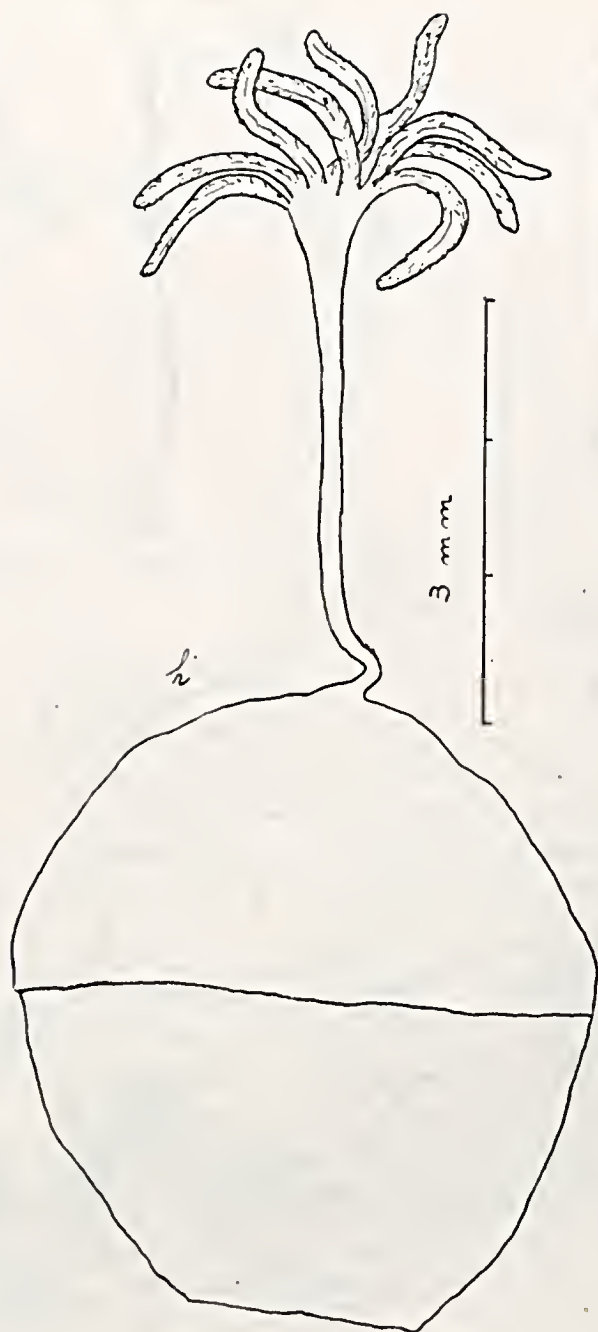
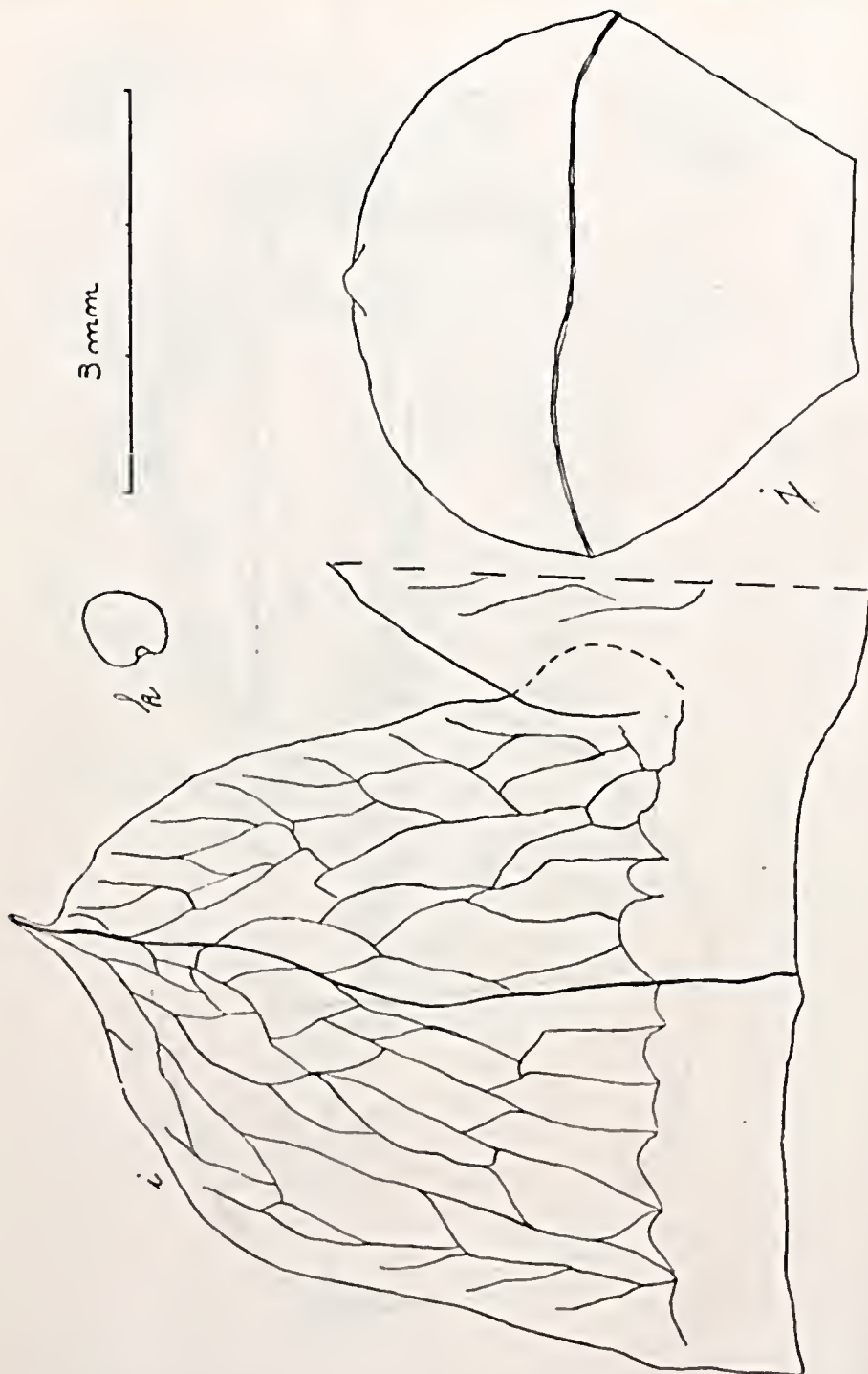
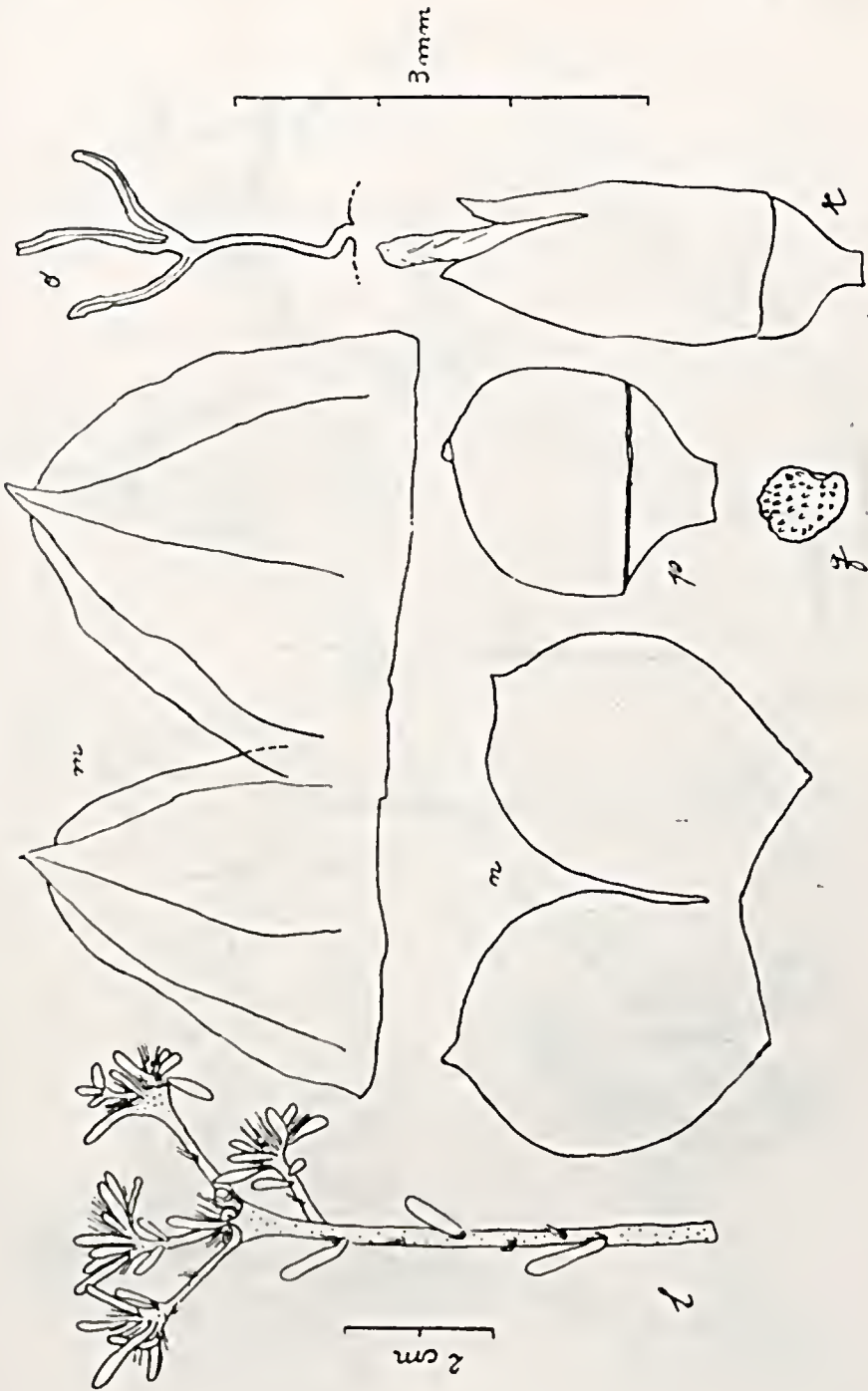
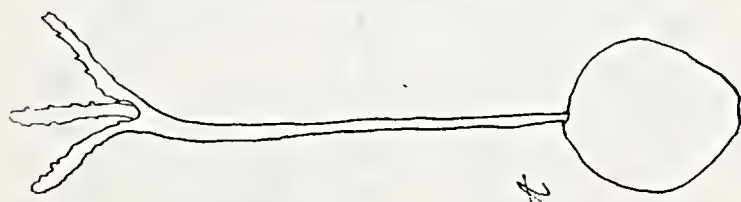
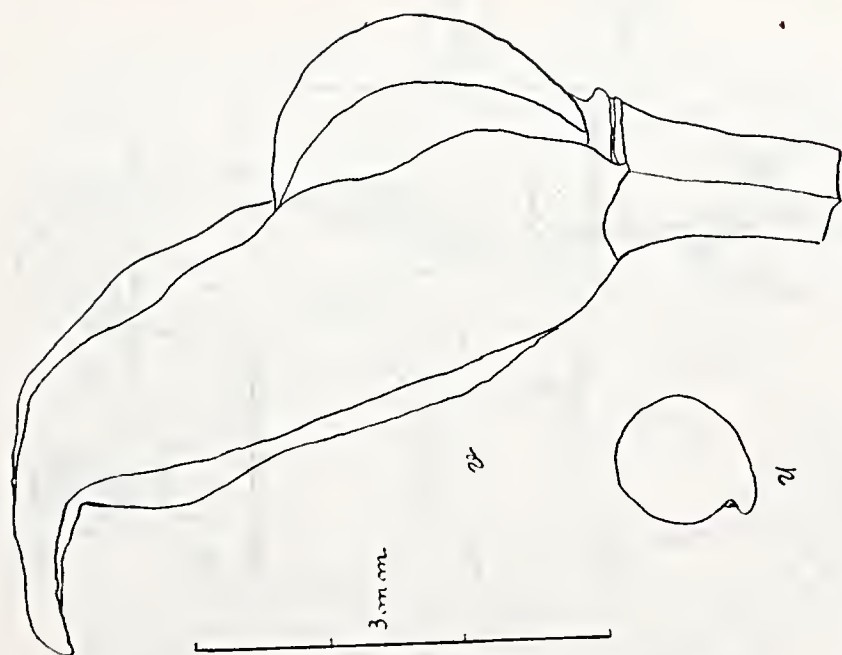
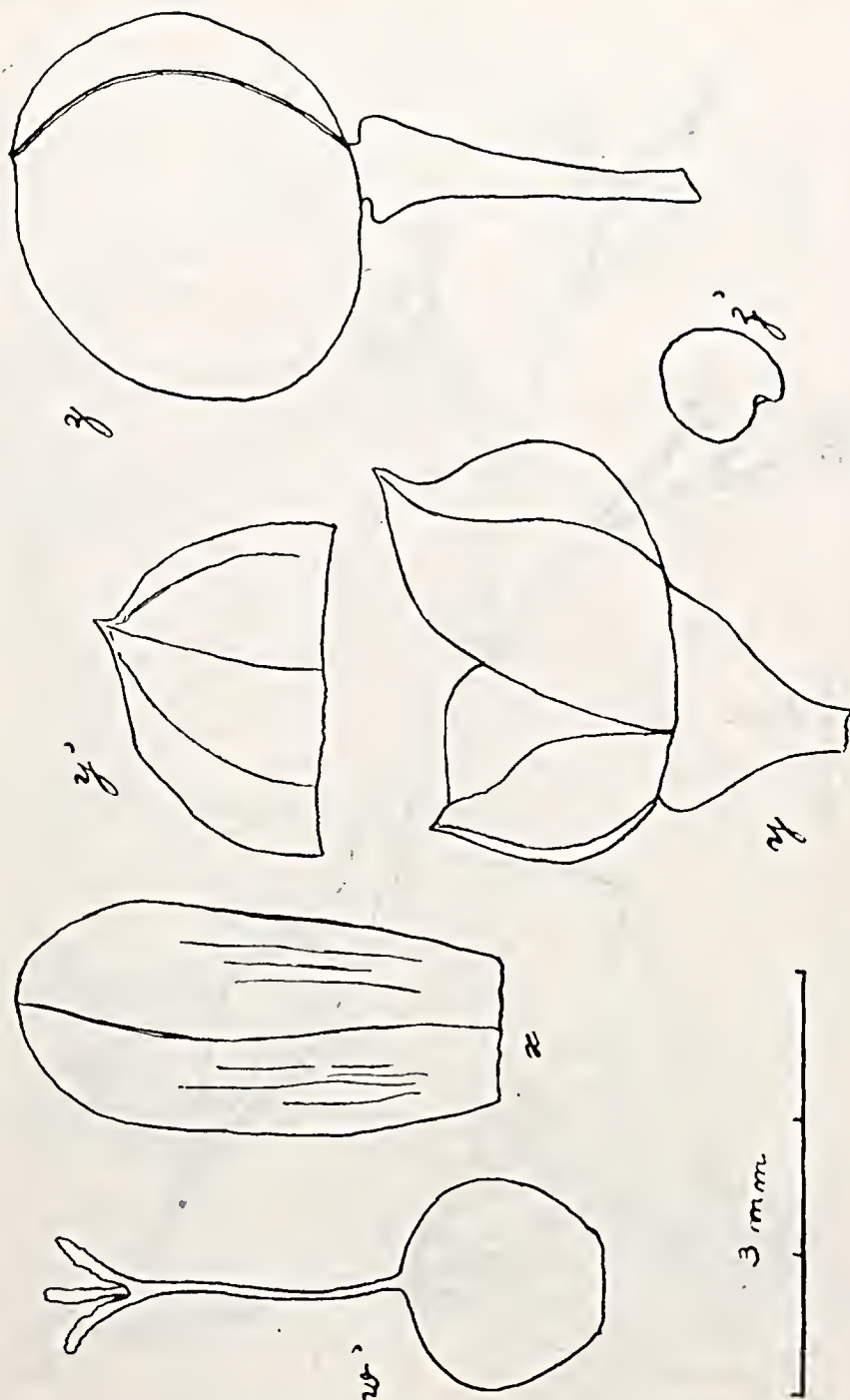
EST. IV

EST. V

3 mm
2 cm

v
u
3 mm
t
s
2 cm

EST. VIII

3 mm

BASELLACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Liene Teixeira
Bolsista do Conselho Nacional
de Pesquisas

Basellacaceae Moq. Chenop. enum. 1840, praef.p.x. — in DC. Prodr. XIII. 2 (1849) 220.

Família da Ordem *Centrospermae* e Subordem das *Portulacineas,* as *Basellaceae* constituem uma unidade sistemática pequena e de pouca significação econômica entre nós *. Compreende cêrca de 22 espécies, em sua maioria da América tropical e da Índia Ocidental. Seus gêneros, em número de 5, organizam-se em 2 Tribos: *Eubaselleae* (com os gêneros *Basella, Tournonia* e *Ullucus*) e *Boussingualtiae* (com os gêneros *Boussingaultia* e *Anredera*).

As *Basellaceae* são ervas dextrorso-volúveis, com poucas fôlhas glabras e freqüentemente tuberosas. *Fôlhas* alternas, raríssimo opostas, pecioladas, simples, inteiras ou de margens levemente sinuosas, sem estípulas, carnosas, raramente subcoriáceas, freqüentemente suculentas, nervuras obsoletas. *Flores* andróginas, raramente unissexuais, desenvolvendo-se, cada uma delas, em um invólucro constituído por 2 brácteas; *perianto* representado por um cálice de 5 sépalos livres ou conatos na base, às vêzes coloridos, imbricados, persistentes no fruto. *Estames* 5, opostos aos sépalos; anteras 2-loculares, deiscentes, longitudinalmente. *Ovário* súpero, 1-locular, tricarpelar; óvulo solitário de placentação basal. *Estilete* único ou trífido desde a base, curto ou alongado. *Estigma* capitado ou trilobado ou estigma 3, capitado, oblongos ou bífidos.

No Brasil, até o momento a família está representada por 3 espécies do gênero *Boussingaultia* H.B.K.

---

* *Ullucus tuberosus* Loz. (Andes) com tubérculos comestíveis; *Basella alba* L. cultivada como hortaliça em tôdas as regiões tropicais; *Boussingaultia baselloides* H.B.K. (América tropical) cultivada nos países quentes por seus tubérculos comestíveis ou como planta ornamental. (ex Wettstein in lit. const.).

Boussingaultia H.B.K. Nov. gen. et spec. am. VII (1825) 194, tab. 645 bis (*Tandonia* Moq. in DC. Prodr. XIII, 2 (1849) 228) [1].

O gênero *Boussingaultia* foi estabelecido, em 1825, por Kunth, sôbre uma planta proveniente da região do Equador e figurou-o nas *Chenopodeae* apontando suas afinidades à *Basellaceae* e a *Anredera*. Posteriormente (1840), a família das *Basellaceae* foi estabelecida por Moquin-Tandon, que então, anexou a esta o gênero *Boussingaultia*.

A espécie genérica, *B. baselloides* H.B.K. é freqüentemente confundida com outras espécies. A propósito, Lucien Hauman, em 1925, publicou nos Anales del Museu de Buenos Aires, XXXIII (1925) 347-359, "Notes sur le genre *Boussingaultia* H.B.K.", nas quais esclarece alguns enganos cometidos nas exsicatas de grandes herbários e assinala dúvidas estabelecidas por parte de autores os mais reputados em obras das mais célebres. O autor inclui também uma chave para determinação das espécies que, embora apresentada como provisória, reputamos satisfatória, além de ter sido a única por nós encontrada na execução dêste trabalho.

Neste estudo apresentamos chave com divisão da família e seus respectivos gêneros para maior clareza de nossas determinações.

DIVISÃO DA FAMÍLIA E CHAVE PARA GÊNEROS

A. Filetes, no botão, erectos .... Tribo I. *Eubaselleae* (até o momento não representada no Brasil).
- a. Perianto de segmentos truncados
  - 1. Flores sésseis dispostas em espigas; estigmas 3, oblongos,, ápice inteiro, internamente papiloso .... 1. *Basella* L.
  - 2. Flores pediceladas dispostas em rácemos frouxos ou panículas ramificadas; estigmas 3, alongados, clavados . 2. *Tournonia* Moq.
- b. Perianto com segmentos terminados em longas pontas. Flores pediceladas, dispostas em rácemos. Estilete curto engrossado para o ápice; estigma na superfície externa do estilete .... 3. *Ullucus* Loz

B. Filetes, no botão, dobrados para fora .... Tribo II. *Boussingaultineae*
- a. Brácteas involucrais alongadas, côncavas, 1-3 nervuras. Fruto sem apêndices .... 4. *Boussingaultia* H.B.K. (Brasil).
- b. Brácteas involucrais naviculares, carenas bem desenvolvidas. Fruto com amplas alas .... 5. *Anredera* Juss.

---

[1] Em homenagem a Boussingault, químico e agrônomo francês (Paris, 1802-1887) e fundador da química agrícola.

Os caracteres do gênero *Boussingaultia* são: Ervas de *caules* ascendentes, detrorso-volúveis; *fôlhas* pecioladas ou subsésseis, ovais, cordiformes ou elíticas, carnosas, glabras. *Flores* andróginas ou unissexuais, pediceladas. *Inflorescência* axilar ou terminal, simples ou ramificada, longas e delicadas. Bráctea da base do pedicelo persistente ou caduca. *Perianto* concrescido na base, membranáceo ou um tanto carnoso, 5-partido; *sépalos* alongados, truncados, em forma de concha. *Estames* inseridos na base do perianto *Filetes*, no botão, dobrados para fora, filiforme-assovelados. *Anteras* alongadas. *Ovário* oval, mais ou menos incluso na concavidade formada pela base do perianto. *Estilete* indiviso ou tripartido até a base; estigma 1, levemente trilobado, papiloso ou estigma 3, capitados ou clavados, papilosos. Os frutos são conhecidos sòmente para muito poucas espécies; infelizmente não tivemos oportunidade de examinar nenhuma delas.

O gênero possui cêrca de 14 espécies tropicais e nativas dos Andes.

As espécies citadas para o Brasil são *B. gracilis* Meirs, *B. tucumanensis* Lillo et Haum. var. *brasiliensis* Haum. e *B. leptostachys* Moq. Segundo Lucien Hauman, loc. cit., a indicação de *B. leptostachys* para o Brasil, feita por Fawcett e Rendle, Fl. of Jamaica, tab. 3 (1914) 173, parece duvidosa, motivo pelo qual deixamos de incluir a referida espécie entre as que figuram em nosso país[1].

Além das espécies citadas acima, encontramos, no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 4 exsicatas de material recolhido de plantas do Ceará, da Paraíba, do Estado do Rio de Janeiro e da cidade do Rio de Janeiro, as quais, conforme a chave de Hauman, loc. cit., determinamos como *B. floribunda* Moq. e a incluimos entre as espécies brasileiras.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES OCORRENTES NO RIO DE JANEIRO (BASEADA NO TRABALHO DE HAUMANN)

I. Estilete único; estigma achatado, levemente trilobado papiloso ..... *B. tucumanensis*

II. Estilete trífido
   1. Ramas do estilete gráceis; estigmas globosos (raramente alongados?) inteiramente papiloso .... *B. gracilis*
   2. Ramas do estilete engrossadas; estigmas oblongos e papilosos sòmente na face interna .... *B. floribunda*

---

[1] No herbário consultado não havia representante dessa espécie.

Boussingaultia gracilis Meirs in Journ. Bot. ii (1864) 161, tab. 18.

"*Boussingaultia gracilis,* n.sp. scandens, glaberrima, ramulis teneribus, subcompressis, angulato-striatis, subflexuosis, dependentibus; foliis obovatis, imo acutis et in petiolum subbrevem canaliculatum decurrentibus, apice acutis et cuspidato-acuminatis, siccis membranaceis et fuscescentibus, utrique opacis, nervis tenerrimis immersis; recemis; ramis longissimis, gracillimis, dense spicatis; pedicellis brevibus, imo uni-apice bibracteatis, filamentis dilatatis subulatis; ovario ovato, 3-sulcato; stylo ultra medium 3-fido, ramis tenuibus, stigmatibus papilloso-globosis. — Brazil. v.s. in Hb. Soc. Reg. Hort.-Prov. São Paulo (Weir, 486)".

Esta espécie é freqüentemente confundida com *B. baselloides* H.B.K. Segundo Hauman a origem dêsses enganos foi a tábula 3620 do Botanical Magazine, onde, em 1837, Hooker representou sob o nome de *B. baselloides* uma planta que na opinião daquele autor é *B. gracilis* Meirs. Nas exsicatas do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro êste equívoco foi muito freqüente. Julgamos, portanto, oportuno transcrever a diagnose original de *B. gracilis* e apontar os caracteres das espécies com as quais ela vem sendo confundida.

As plantas da espécie em estudo são escandentes, glabérrimas, de ramos tenros, flexuosos, subcompressos, anguloso-estriados. Quando floridas são extremamente bonitas, de cheiro agradável, prestando-se muito bem para guarnecer caramanchões. É de crescimento muito rápido e de propagação fácil por meio de tubérculos. As *fôlhas,* em exemplares nativos, são ovais atenuadas para a base e sobretudo para o ápice que é agudo e longamente acuminado [1]. *Inflorescência* em racemos axilares, glabérrimos, ramosos; ramos muito longos, delicados, com espigas densas. *Pedicelo* curto de ápi-

---

[1] Hauman, comenta que essa mesma espécie quando cultivada apresenta modificações sensíveis: as fôlhas tornam-se freqüentemente mais largas que longas, espessam-se, e ficam mais ou menos enroladas, cordadas na base e obtusas no ápice, ou apicu'adas; a inflorescência apresenta-se mais densa e mais curta e as anteras ora são vasias ora férteis: Refere-se, também, ao aparecimento de tubérculos axilares.

As formas cultivadas têm sido comumente confundidas com *B. baselloides,* espécie cujas fôlhas cordadas, acuminado-mucronadas, subcarnosas a aproximam de *B. gracillis* (forma cultivada) mas desta difere pelo gineceu de estilete único e terminado por um estigma capitado ou trilobado.

ce dilatado formando um receptáculo constituído por duas expansões bracteoides. *Bráctea* da base do pedicelo é lanceolada e mais longa que este. *Flores* alvas; invólucro constituído por 2 brácteas oval-orbiculares, de tamanhos levemente desiguais. *Perianto* representado por 5 sépalos ovais, atenuados na base e ápices levemente côncavos. *Filete* dilatado-subulado. *Estames* inclusos, opostos aos sépalos. *Anteras* versáteis. *Ovário* oval e incluso na concavidade formada pela base do perianto. *Estilete* tripartido desde a base ou com uma pequena porção indivisa a qual é sempre mais curta que as respectivas ramas. *Estigmas* inclusos, globosos e inteiramente papilosos. (A literatura refere-se também a estigmas clavados porém, êsse aspecto não foi observado por nós. No caso de estigmas clavados poderia ser tomada por *B. floribunda* Moq. porém nesta os estigmas possuem papilas sòmente na face interna).

Material estudado: Rio de Janeiro: Gávea — Sacopan, leg. Otávio Silva 6-IV-1943, RB 48.003; Ibid.: Estrada de Jacarepaguá, leg. Liene, Sucre, Duarte, E. Pereira 17-VI-1958, n.º 3883; Espírito Santo: Santa Teresa, leg. A. P. Duarte 25-XI-1953, n.º 4.008; Paraná: Parque Nacional de Iguaçu, leg. A. P. Duarte 26-V-1941, n.º 1.910; Santa Catarina: Joinville, leg. Anna Schwack 1810, RB 60.990; Ibid.: Nova Teutônia, leg. Fritz Plaumann 24-III-1944, n.º 69 (RB).

Área de dispersão: No Brasil foi encontrada no Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. No Rio de Janeiro foi coletada na Gávea e na margem da Estrada de Jacarepguá.

Boussingaultia floribunda Moq. in DC. Prodr. XIII, 2 (1849) 229.

"*B. floribunda,* foliis ovalibus subcoriaceis, racemis subconfertis, filamentis basi subdilatatis, stigmatibus pedicellatis oblongis integris. In regno Novo-Granatensi prope Ibague (Goudot. n. 1). Rami sulcati, glabri, virescentes. Folia 1 1/3-2 1/2 poll. longa (incl. petiolo 2-3 lin.), 1-1 1/2 lin. lata, breviter acuminata, vix mucronulata, margine integerrima; nervo medio tenui, subtus prominulo. Pedunculi 2-5 lin. longi, graciles, rigiduli, sulcati. Racemi folio multo longiores, 2-4-pollicares; spicis alternis 1-3 poll. longis, 4 linn. latis, ascendentibus, parum flexuosis, obtusis. Rhachis filiformis. Pedicello 3/4-1 1/2 lin. longi, patulo-ascendentes, apice incrassati. Bracteae membranaceae; inferior pedicello multo brevior, subulata, acutissima; laterales ovatae, acutae, concavae. Flo-

res lin. longi, albi, siccatione pallide et sordide flavescentes. Cal. laciniae obtusae, subtrinerviae; exteriores ovato-orbiculares; interiores oblongo-ovatae. Stylus brevis. Stigmata subdivaricata, longuiscula (v.s. in h. Mus. Paris)".

Apezar de não ter sido ainda citada para o Brasil e não termos tido a oportunidade de examinar o tipo desta espécie acreditamos que as exsicatas por nós estudadas e provenientes de território brasileiro sejam de *B. floribunda* Moq. uma vez que se ajustam muito bem aos principais caracteres dados para a espécie na chave de Hauman e na descrição de Moquin loc. cit.

Nas exsicatas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi sempre determinada ora como *B. baselloides* ora como *B. gracilis*, entretanto *B. floribunda* possui caracteres que a identificam claramente, conforme se pode ver na ilustração anexa e descrição abaixo.

Fôlhas ovais a suborbiculares, bases cordadas, levemente mucronadas, cujo limbo se prolonga até o pecíolo. *Pecíolo* curto. Racimos longos, ascendentes. *Pedicelo* alargado no ápice formando receptáculo constituído por duas expansões bracteoides. *Brácteas* da base do pedicelo lanceolada e muito mais curta que o pedicelo [1]. Invólucro formado por 2 brácteas ovais, levemente apiculadas, trinérveas. *Ovário* oval. *Estilete* curto. *Estigmas* 3, alongados e papilosos sòmente na face interna.

Material estudado: Ceará: Serra de Baturité (Sítio Uruguaiana), leg. José Eugenio (S.J.) 1.º-I-1938, n.º 808; Paraíba: Escola de Agronomia do Nordeste (Areia), leg. Jaime M. Vasconcelos 1945, n.º 399; Estado do Rio de Janeiro: Petrópolis (Caetitu), leg. D. Constantino II-1944, n.º 103; Rio de Janeiro: Rio Comprido, leg. ? 28-I-1886, Herb. Schwacke 5069 (RB).

Área de dispersão: Colômbia: Goudot, n.º 1 (her. Paris); Bogotá, Triana, n.º 926 (herb. Kew) (Haum. loc. cit.). No Brasil foi encontrada no Ceará, na Paraíba, no Estado do Rio de Janeiro e Rio de Janeiro (Rio Comprido).

---

[1] Neste particular o material estudado concorda com a descrição de Moquim e difere nitidamente de *B. gracilis*, onde a bráctea é sempre mais longa que o respectivo pedicelo.

Perianto "in sicco" não se apresenta branco conforme declara Haum em sua chave, concorda melhor com "pallide et sordide flavescentes" como descreveu Moquin. Julgamos, neste caso, a côr da flor quando sêca, um caráter muito fraco, uma vez que o aspecto enegrecido citado para as flores de *B. gracilis* é antes um pardo-amarelado muito semelhante ao exibido pelas da espécie em descrição.

Boussingaultia tucumanensis Lillo et Haum. var. *Brasiliensis* Haum. in An. Mus. Nat. B. Aires (1925) 353-355.

"*B. tucumanensis*, Tandonia, alte scandens robusta, foliis brevipetiolatis, ovatolanceolatis, basi attenuatis, apice obtusiusculis, inflorescentiis paniculatis, foliis triplo longioribus, ramis dense floriferis, pedicellis vix millimetralibus, sepalis linearibus obtusis, sicco nigrescentibus, petalis duo exteroribus sepalis similibus, per anthesin patentibus, interioribus brevioribus erectis, staminibus basi membranaceis latioribus, petala vix superantibus, stylo unico crasiusculo quam ovario duplo longiore stigmate obscure trilobo". "Var. *brasiliensis* Haum. Differt foliis ovatis, apiculatis acutis, panicula majore, rachidibus crassiusculis, periantho (an semper?) in sicco non nigrescente".

Plantas escandentes, caule robusto, estriado-anguloso "n sicco". *Fôlhas* de epiderme plissada (no herbário), ovais ou oval-lanceoladas, apiculadas (na espécie o ápice é obtuso), 5-8 cm de comprimento por 3-4 cm de largura, nervuras pouco visíveis com exceção da nervura mediana que é larga, margem saliente na face inferior; pecíolo de 4-5 mm. *Panículas* longas com cêrca de 10 ramos. *Pedicelo* muito curto, alargado na parte superior formando um receptáculo constituído por duas expansões laterais em forma de concha, levemente apiculada no ápice e com uma nervura mediana na face dorsal. *Bráctea* da base do pedicelo, triangular alongada no ápice. *Flores* alvas, translucidas, cujo perfume lembra o do mel. Sépalas arredondadas no ápice, uninérveas, de côr castanha "in sicco". As duas brácteas da base da flor são idênticas às sépalas exteriores dando a impressão de um cálice tetrâmero; as 3 sépalas interiores são membranáceas e transparentes. *Estames* exsertos; filetes alargados na base. *Estilete* espesso; estigma achatado, obscuramente trilobado, papiloso.

Material estudado: Paraná: Município de Morretes (Estrada da Graciosa) Grota Funda, leg. G. Hatschbach et O. Curial 8-V-1947, RB 60.844; Estado de São Paulo: Bananal (Serra da Bocaina) Sertão Vermelho, leg. A. C. Brade 5-X-1949, n.º 20.111; Estado do Rio de Janeiro: Itatiaia, leg. Aparício Duarte 1-IX-1946, n.º 236; Ibid.: Maromba (1.000 m.s.m.), leg. Brade 16-VII-1937, n.º 15.886; Ibid.: Itatiaia (Maromba), leg. Brade VII-1933, n.º 12.646; Ibid.: Itatiaia (800 m.s.m), leg. F. Toledo IX-1913, n.º 878; Ibid.: Serra dos Órgãos, leg. Edmundo Pereira 27-VII-1944,

n.º 404; Luís Lanstyak 23-VI-1936, n.º 102; Rio de Janeiro: Jardim Botânico, leg. Rizzini 19-VI-1948, n.º 87 (RB).

Área de dispersão: Tucuman (nas Cordilheiras a 1.800-2.000 m.s.m.) e nos Andes da Bolívia. No Brasil foi encontrada no Estado do Rio de Janeiro (Itatiaia), Paraná (Município de Marretes), São Paulo (Bananal, Serra da Bocâina, 1.200 m.s.m.) e Rio de Janeiro (Jardim Botânico, ex culta?).

EXPLICAÇÃO DAS TABULAS

Tabula I. *Boussingaltia gracilis* Meirs. (RB 48.003). Fig. *a*: Pedicelo e bráctea; fig. *b*: Bráctea da base do pedicelo vista de dorso; Figs. c e *d*: Brácteas da base da flor; Fig. *e*: Contôrno da fôlha; Fig. *f*: Gineceu mostrando o estilete trífido e estigmas globoso-papilosos; Fig. *g*: Androceu mostrando o estilete dilatado-subulado e antera dorsifixa; Figs. *g* e *h*: Sépalas externa e interna, respectivamente, mostrando ápice côncavo e nervura mediana; Fig. *j*: Aspecto do botão.

Tabula II. *Boussingaultia floribunda* Moq. (RB 60.989). Fig. *a*: Pedicelo e bráctea; Fig. *b*: Bráctea da base do pedicelo vista de dorso; Figs. *c* e *d*: Bráctea da base da flor mostrando as três nervuras e a porção inferior que forma com as sépalas a concavidade basal; Fig. *e*: Contôrno da fôlha e esquema aproximado das nervuras; Fig. *f*: Gineceo mostrando estigmas alongados e papilas sòmente na face interna; Fig. *g*: Androceo; Figs. *h* e *i*: Sépalas externa e interna, respectivamente; Fig. *j*: Aspecto do botão.

Tabula III. *Boussingaultia tucumanensis* Lillo et Haum. var. *brasiliensis* Haum. (RB 604844). Fig. *a*: Pedicelo mostrando o receptáculo e bráctea da base; fig. *b*: Bráctea da base do pedicelo vista de dorso; Figs. *c* e *d*: Brácteas da base da flor; Fig. *e*: Contôrno da fôlha mostrando o engrossamento das bordas na face inferior; Fig. *f*: Gineceo mostrando estilete espesso e estígma achatado, obscuramente trilobado, papiloso; Fig. *g*: Androceo mostrando filete alargado na base e dobrado para fora (no botão); Figs. *h* e *i*: Sépalas externa e interna, respectivamente; Fig. *j*: Aspecto do botão.

LITERATURA CONSULTADA

BENTH. et HOOK — *Chenopodiaceae*, In Gen. pl. III (1880) 76-78.

CABRERA, A.L. — *Basellaceae*, in Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires (1953) 201.

HAUMAN, L. — Notes sur le genre *Boussingaultia* H.B.K. In Anales del Museo Nacional de Buenos Aires XXXIII (1925) 347-359.

MEIRS, J. — *Boussingaultia gracilis* In Journ. Bot. II (1864) 161, tab. 18.

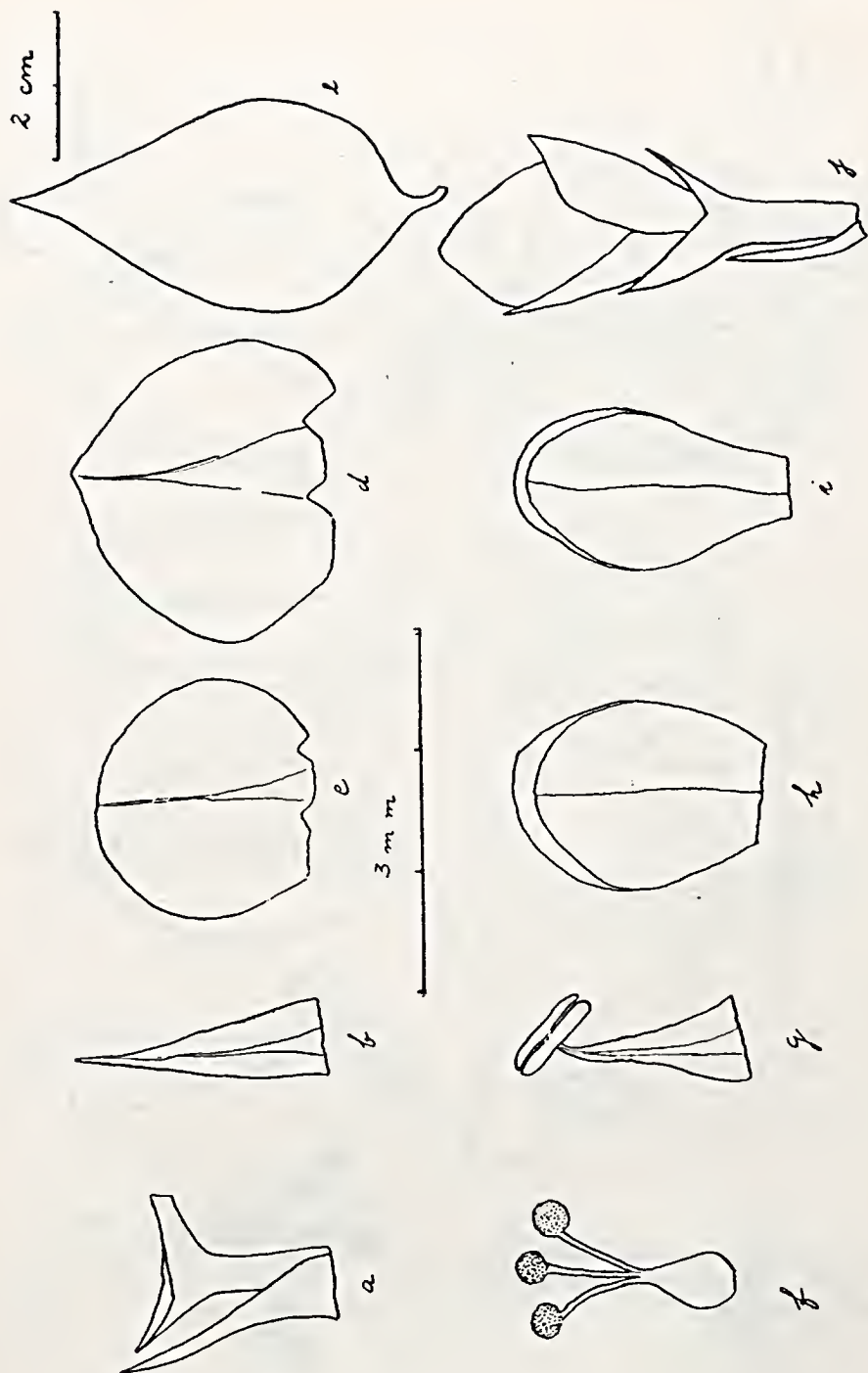
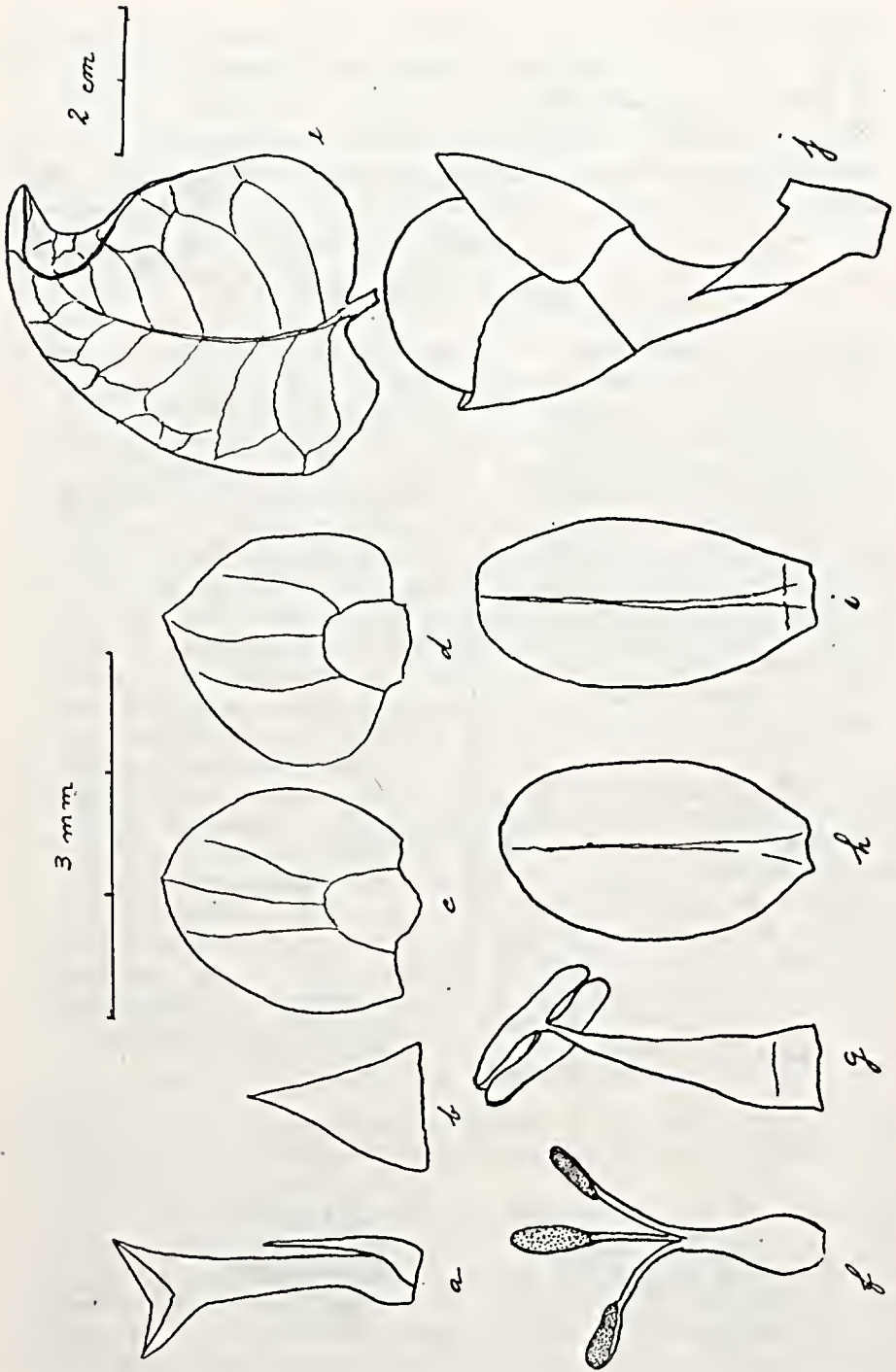
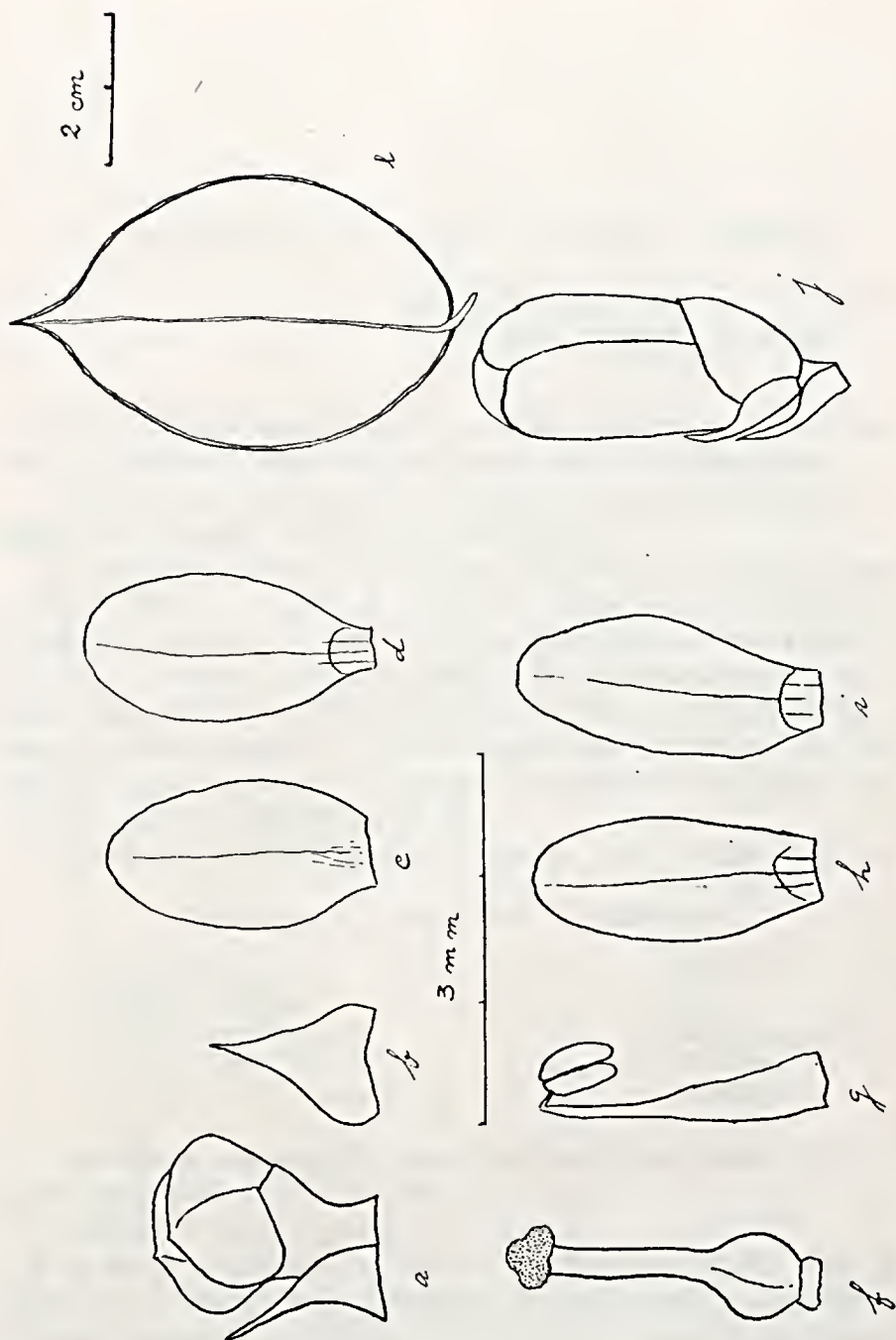
MOQUIN-TANDON — *Basellaceae* in DC. Prodr. XIII, 2 (1848) 220-230.

ULBRICH, E. — *Basellaceae* In Pflanzenfamilien, 16 c (1934) 263-271.

WETTSTEIN, F. — *Basellaceae* in Tratado de Botânica Sistemática (1944) 624.

EST. I

2 cm
3 mm
a
b
c
d
e
f
g
h
i
j

2 cm
3 mm

CAPPARIDACEAE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

LÚCIA D'ÁVILA FREIRE DE CARVALHO
Estagiária da Secção de Botânica
Sistemática

As *Capparidaceae* são plantas herbáceas, arbustivas, subarbustivas ou arbóreas, com fôlhas alternas, simples ou compostas.

As flores são hermafroditas, diclamídeas, heteroclamídeas, dispostas em rácemos terminais ou corimbos.

O cálice tem duas, três ou quatro sépalas, livres entre si, com simetria regular. A corola é tetrâmera, dialipétala e actinomorfa. O androceu apresenta-se com 1, 6 ou muitos estames livres; a antera é rimosa e basifixa, e o filete glabro. No gineceu encontramos o ovário sôbre ginóforo curto ou longo, com um lóculo e muitos óvulos, e placentação axial. O fruto é simples, sêco, deiscente, do tipo cápsula, baga ou silíqua. A semente é reniforme ou conduplicada, de testa rugosa e reticulada, ou lisa.

No Rio de Janeiro ocorrem 4 gêneros com 10 espécies.

CHAVE PARA DETERMINAR OS GÊNEROS

1. Fôlha simples ....*Caparis*
   Fôlha composta 2
2. Um só estame fértil .... *Dactylaena*
   Seis estames ferteis .... *Cleome*
   Mais de seis estames ferteis .... *Crataeva*

Dactylaena microphylla Eichl. in Flora Bras. Mart. XIII: 1 (1841-1872) 242. Tab. LIV. fig. 1.

Estampa I, figs. 1, 2, 3.

Erva de fôlhas alternas, compostas, trifolioladas; folíolos com 1,5 cm de comprimento; flores róseas, em rácemo terminal, com cálice de quatro sépalas lanceoladas, pilosas; corola tetrâmera; androceu com 1 estame fértil e estaminódios; ovário linear; estigma capitado;

fruto cápsula linear cilíndrica, com 1,5 cm a 2 cm de comprimento, com pelos simples e muitas sementes de testa muricada.

Material examinado: Restinga de Sernambetiba, leg. Brade 16099 (RB); Restinga de Itapeva, leg. Brade 18038 (RB); Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, D. Sucre, E. Pereira 3975; Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, leg. Liene, Dimitri, Appa-rício, E. Periera 3576.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2) Restinga da Tijuca.

Área de dispersão: Bahia (Rio das Contas), Rio de Janeiro.

Crataeva tapia L., in Spec. 637, ex parte; DC. Prodromus I. 243; Vell. Fl. Flum. V. t. 3; Eichler, in Fl. Bras. Mart. XIII 1. 264.

Estampa I figs. 9, 10.

Árvore de fôlhas compostas, trifolioladas; folíolo oval ou oblongo-lanceolado, com 7-9 cm de comprimento, glabro; flores amarelas, dispostas em corimbo; cálice com 4 sépalas lanceoladas e glabras; corola com 4 pétalas, glabras; androceu com 15-20 estames livres, com filete filiforme e antera oblonga; ovário sôbre ginóforo longo; estilete pequeno ou nulo; fruto baga globosa com 3-4 cm de diâmetro; semente com testa coriácea.

Material examinado: Morro da Saudade, Gávea, leg. A. Frazão (RB); Sacopã, leg. Kuhlmann; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Restinga da Gávea, leg. Armando Frazão; Restinga da Tijuca, leg. O. Machado; Estrada para Jacarepaguá, leg. E. Pereira 4358, Sucre e Duarte.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2) São Cristóvão.

Área de dispersão: Rio de Janeiro, entre Campos e Vitória; Bahia.

Capparis L.

CHAVE PARA DETERMINAR OS SUBGÊNEROS

A. Prefloração do cálice aberta .... *Capparidastrum*
AA. Prefloração do cálice imbricada.
  1. Indumento simples ou sem indumento .... *Cynophalla*
  2. Indumento estrelado
    a. Botão floral com apiculo .... *Callyptrocalyx*
    b. Botão floral sem apiculo .... *Mesocapparis*

Subgênero *Mesocapparis*

C. *lineata* Domb. ex Pers. Enchir. II. 60; DC. Prodr. I 252; Mart. Herb. Fl. Bras. 204; Eichler, Fl. Bras. Mart. XIII. 1 277.

Estampa II figs. 5, 7.

Arbusto sarmentoso de fôlhas alternas e subopostas, simples, ovais ou oval-lanceoladas, com 6-20 cm de comprimento, levemente cordadas na base ou de base arredondada, com pêlos estrelados na página dorsal; flores alvas, axilares, cálice com 4 sépalas, com pêlos estrelados na face externa; fruto baga globosa, com 6 cm a 7 cm de diâmetro; semente conduplicada riniforme.

Material examinado: Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann (RB); Jacarepaguá, estrada da Boiuna, leg. E. Pereira 741.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Pará, Pernambuco, Espírito Santo.

Subgênero *Capparidastrum*

C. *brasiliana* DC. in Prodr. I. 249; Eichler, Fl. Bras. Mart. XIII — 1. 279.

Estampas I e II figs. 8, 1.

Arbusto com fôlhas peninérveas, com 12-30 cm de comprimento, agudas no ápice; flores alvas dispostas em rácemo terminal; corola com pétalas glabras; disco em anel; ovário ginoforo longo; fruto globoso com 7 cm.

Material examinado: Ilha Nhanguetá, leg. E. Pereira 435 (RB); Restinga da Tijuca, leg. O. Machado (RB).

Área de dispersão: Cidade do Rio de Janeiro.

Subgênero *Cynophalla*

C. *cynophalophora* L. in Spec. 721 Cod. ed. Richter 510; Jacq. Am. 158. tab. 98; ed. Pict. 77. tab. 145 Swartz, obs. 209; Willd. Spec. II. 1136. DC. Prodr. t. 249; A. Richer Fl. Cub. 77. Seem. Bot. Heral, II. 78; Guab. Fl. Brit. West. Ind. 18; Eichler, Fl. Bras. Mart. XIII — 1. 282.

Estampas I e II figs. 6, 7, 5, 4.

Arbusto de fôlhas simples, glabras, peninérveas, elíticas, com ápice e base variáveis, com 7-9 cm de comprimento; flores esbranquiçadas; cálice glabro com sépalas grandes, bisseriadas; estames 30; gineceu com longo ginóforo; fruto baga linear cilíndrica, com 15-20 cm de comprimento.

Material examinado: Ilha de Paquetá, leg. E. Pereira 434 (RB); Restinga da Tijuca, leg. O. Machado (RB).

Indicação bibliográfica: Glaziou (2).

Área de dispersão: América tropical.

Subgênero *Callyptrocalyx*

C. *nectarea* Vell. Fl. Flum. l.c. V. t. 107. Text. 230.

Estampa III fig. 4.

Árvore com cêrca de 15 metros de altura, de fôlhas alternas, simples, oblonga-lanceoladas, acuminadas, com mais de 10 cm de comprimento, com pêlos ramificados na face ventral, e peninérveas; flores alvas, de tamanho médio, dispostas em corimbo, com cálice bisseriado com pêlos ramificados; as sépalas são coriáceas formando caliptra; corola com quatro pétalas com 8 a 9 cm de comprimento; 25 a 30 estames a mesma altura do gineceu; filetes pilosos na base; o ovário é linear com pequeno ginóforo; fruto baga.

Material estudado: Floresta dos Três Rios, Jacarepaguá, leg. A. P. Duarte 4985 (RB) 25-8-1959.

Indicação bibliográfica: Eichler (1).

Área de dispersão: Cidade do Rio de Janeiro.

Cleome L.

CHAVE PARA DETERMINAR AS ESPÉCIES

1. Arbusto 2
   Ervas 3
2. Rácemo sem brácteas; sementes lisas .... C. *gigantea*
   Rácemo com brácteas; semente muricada .... C. *dendroides*
3. Ovário com ginóforo longo 4
   Ovário com ginóforo curto .... C. *affinis*
4. Planta armada .... C. *spinosa*
   Planta inerme .... C. *rosea*

C. *rosea* Vahl. ined. ex DC. Prodr. I. 239; Bot. Reg. XII. 960; Schultz, l.c. 34; Eichler, Fl. Bras. Mart. XIII. 1. 254.

Erva com fôlhas alternas, compostas, com folíolos de 4-5 cm; estípulas faltam; indumento constituído de pêlos glandulíferos; flores róseas dispostas em corimbos; pétalas ungüiculadas; estames 6; ovário sôbre ginóforo longo; fruto cápsula com 5-7 cm de comprimento; semente muricada.

Material examinado: Serra da Carioca, leg. Paulo Occhioni 142; Jacarepaguá, leg. Edmundo Pereira 96; Gávea, leg. Armando Frazão; Morro dos Cabritos, leg. A. P. Duarte 953; Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, Dimitri, Duarte, E. Pereira 5670; Restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, leg. Dimitri, Liene, E. Pereira 3646.

Área de dispersão: Rio de Janeiro e Minas Gerais.

C. spinosa L. in Spec. 939; Ait. Hort. Kew II ed. IV 131; Willd, Spec. III. 568; Jacq. Coll. III; Eicheler, Fl. Bras. Mart. XIII — 1. 252.

Estampas I e III, figs. 4, 1.

Erva de fôlha composta, com mais de 4 folíolos, de 4-15 cm de comprimento, com pêlos simples; ramos espinhosos; inflorescência com brácteas; flôres róseas; cálice com pêlos glandulíferos; estames 6; ovário sôbre ginóforo longo; fruto com 8-20 cm de comprimento, linear-cilíndrico; semente com testa muricada.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2).

Área de dispersão: América tropical (Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo. Minas Espírito Santo, Bahia).

C. affinis DC. in Prodr. I. 241; Eichler, in Fl. Bras. Mart. XIII. 1. 258.

Estampas II figs. 3, 2.

Erva com ramos laxos e fôlhas compostas, com folíolos de 2-4 cm de comprimento, com pêlos glandulíferos; caule e ramos pilosos e espinhosos; inflorescência com brácteas; flores róseas; cálice com 3 sépalas, com pêlos simples; pétalas glabras; androceu com 6 estames; fruto siliqua com 5-7 cm de comprimento; semente muricada.

Material examinado: Estação Alfredo Maia, São Cristóvão.

Indicação bibliográfica: Eichler (1), Glaziou (2).

Área de dispersão: Rio de Janeiro, Bahia.

C. dendroides Schult. in Syst. VII. 28; Bot. Mag. t. 3296; Eichler, in Fl. Bras. Mart. XIII — 1. 249.

Estampas II e III figs. 6, 8, 2, 3.

Arbusto com fôlha composta, digitada, com mais de 5 folíolos, de 9-15 cm de comprimento; pêlos simples; caule e ramos providos de espinhos; inflorescência com brácteas; cálice com pêlos glandulíferos; pétalas glabras; anteras com filetes curtos, menores do que elas; fruto siliqua, com 7-8 cm de comprimento; semente com testa muricada.

Material examinado: Sacopã, leg. A. P. Duarte e Rizzini 25; Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann; Restinga de Jacarepaguá, leg Liene, Sucre, A. P. Duarte, E. Pereira 4106; Recreio dos Bandeirantes, leg. E. Pereira, 4460, Sucre e A. P. Duarte; Restinga de Jacarepaguá, leg. Liene, A. P. Duarte, E. Pereira 3700.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2).

Área de dispersão: Rio de Janeiro.

C. viridiflora Schreb., in Nov. Act. Acad. Nac. Cur. IV 136 t. 3; *C. gigantea* L. Mart. 430.

Arbusto de fôlhas compostas, com folíolos de cêrca de 5 cm de comprimento; sépalas linear filiformes; pétalas violáceas, inflorescência sem brácteas; fruto silíqua, com sementes de testa lisa.

Indicação bibliográfica: Glaziou (2).

Área de dispersão: América austral, tropical e subtropical.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

I. Figs. 1.2.3. fruto, fôlha e pétala de *D. microphylla*; Figs. 5.6.7. cálice, fôlha, pétala de *C. cynophalophora*; fig. 4. fruto de *C. spinosa*; fig. 8. fruto de *C. brasiliana*; figs. 9.10. fôlha e pétala de *Crataeva tapia*.

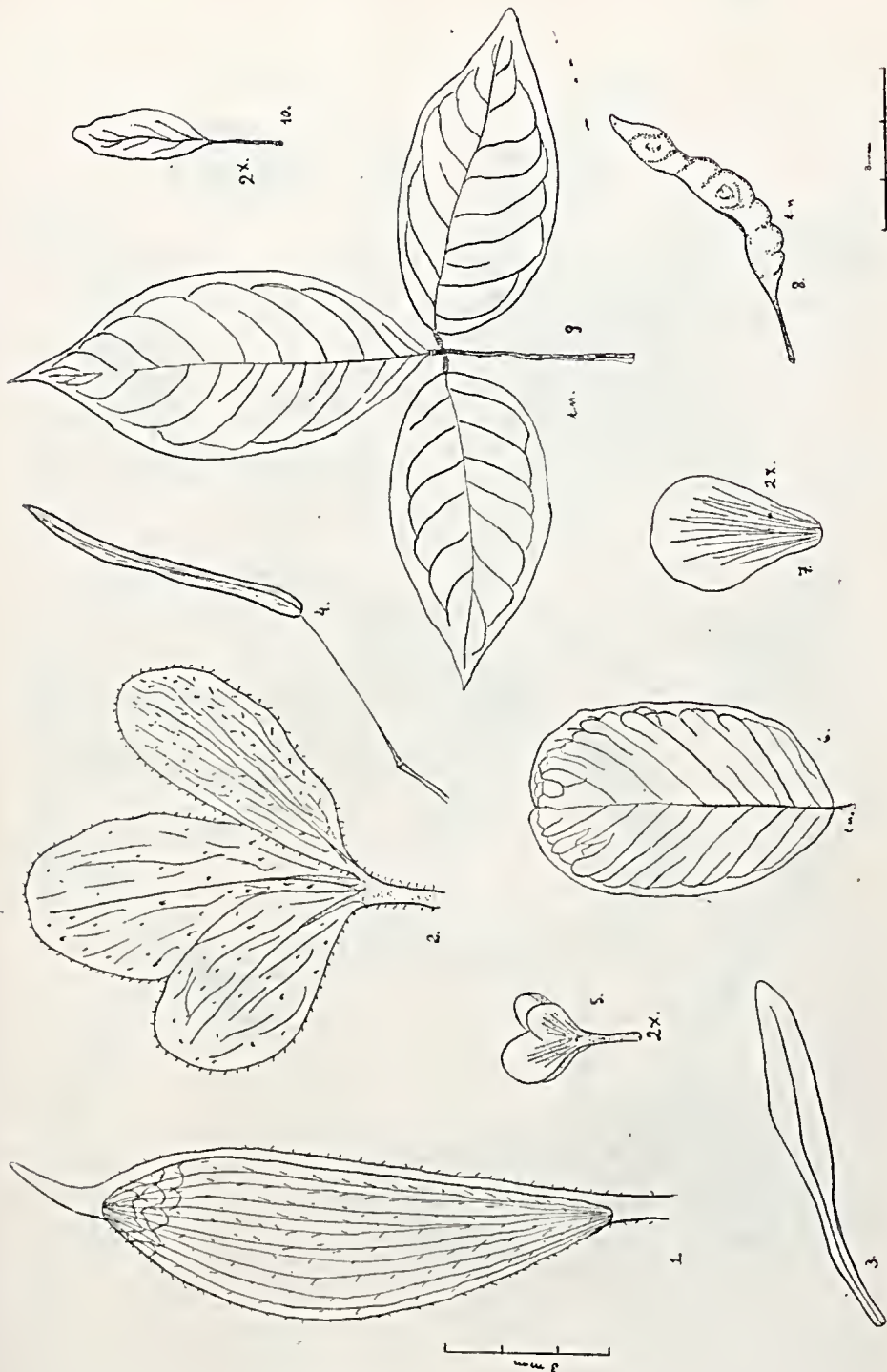
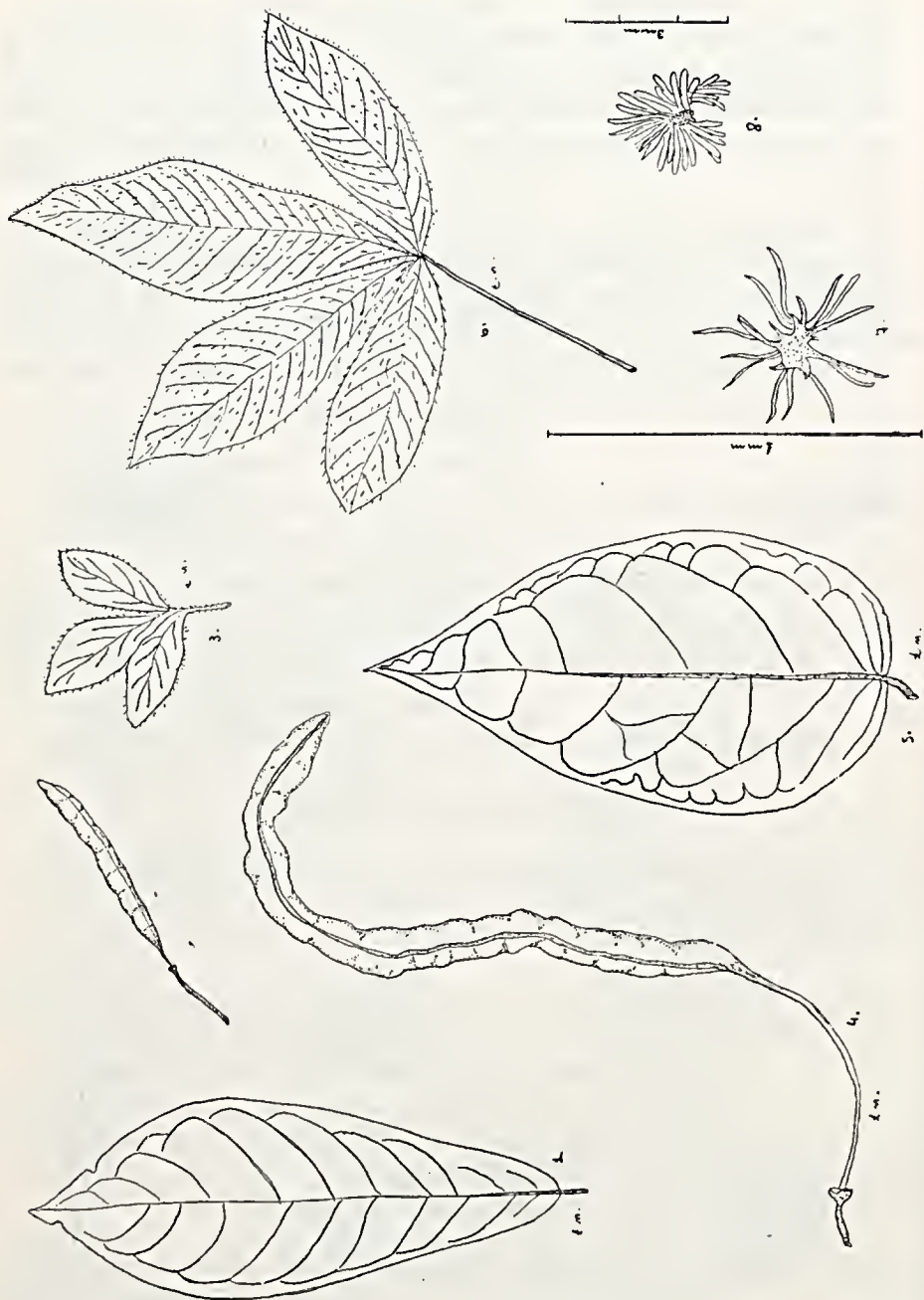
II. Fig. 1. fôlha de *C. brasiliana*; fig. 2.3. fruto e fôlha de *C. affinis*; fig. 4. fruto de *C. cynophalophora*; figs. 5.7. fôlha e pêlo de *C. lineata*; figs. 6.8. fôlha e semente de *C. dendroides*.

III. Fig. 1. fôlha de *C. spinosa*; figs. 2 e 3. fruto e sépala de *C. dendroides*; fig. 4. botão floral, com apiculo de *C. nectarea*.

LITERATURA

1. Eichler, Augustus Guilielmus — Capparidaceae, Flora Bras. Mart. XIII-I págs. 238 a 291 (1841-1872).
2. Glaziou, A.F.M. — Plantae Brasiliae Centrales a Glaziou lectae, in Mem. Bull. Soc Bot. France 52-59 (1861-1895).

EST. I

1.
2.
3.

NOTAS SÔBRE O ANDROCEU DE *ANIBA* AUBL. (*LAURACEAE*)

IDA DE VATTIMO
S.B.S.

Durante os estudos que estamos realizando sôbre Lauraceae, com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas, tivemos oportunidade de fazer algumas observações sôbre o androceu de *Aniba* Aubl., que nos permitiram tirar algumas conclusões quanto à posição filogenética das espécies, em relação umas às outras.

Levamos a efeito uma análise comparativa dos verticilos florais, das espécies conhecidas do referido gênero, aplicando os conceitos filogenéticos abaixo discriminados.

Segundo Hutchinson (1926), são os seguintes os caracteres que distinguem as formas vegetais mais antigas, das mais recentes:

1 — Plantas com sépalas e pétalas associadas com outros caracteres florais e anatômicos tidos como primitivos são mais primitivas filogenèticamente, que plantas sem pétalas e sépalas.

2 — Partes florais livres são tidas como primitivas e as conatas ou adnatas, como mais recentes.

3 — O arranjo espiral é mais primitivo que o cíclico ou verticilado.

4 — Numerosos estames livres constituem caráter mais primitivo que poucos estames ou estames conatos.

5 — A flor hermafrodita precede a unissexual.

Em *Aniba* Aubl. é o androceu que apresenta a maior variabilidade de uma espécie para outra, sendo portanto o item 4 de Hutchinson o de maior importância para o nosso trabalho.

O androceu, conjunto de órgãos reprodutivos masculinos da flor, é composto, no caso das *Lauraceae*, de estames, estaminódios e glândulas.

O estame compõe-se de filete e anteras, onde se forma o pólen, elemento germinativo masculino. As anteras de *Lauraceae* abrem-

se por meio de valvas. Filogenèticamente os estaminódios e glândulas representam modificações posteriores de estames.

Lawrence (1955, p. 69) diz-nos:

"Presence of a single whorl is considered the more advanced condition because, in most instances, the anatomical evidence has shown that the second (and inner) whorl of stames that were present in their ancestral types has since been lost by suppression or by reduction. In some taxa, the remnants of this second whorld can be recognized as staminodes or nectaries, or as additional petals."

Mais adiante (l.c., p. 71), continua:

"A conspicuous modification of the androceum is the reduction of one or more stamens to sterile structures termed staminodes. These may appear as a filament minus an anther, as expanded petals like structures, knobbed glandular processes or in the form of a nectary."

Wilson (1941) estudou sob o ponto de vista anatômico o androceu das *Parietales* e *Malvales* e chegou a conclusões que, sob alguns pontos de vista, diferem das teorias clássicas de Goethe (1790) e De Candolle (1813). Segundo essas teorias o estame é considerado uma esporofila, isto é, um homólogo fértil da fôlha. Para Wilson o estame é antes um derivado direto de um sistema de ramo primitivo, com esporângios terminais, isto é, um ramo que não passou por nenhum estágio de compressão dorsiventral no seu desenvolvimento filogenético. Diz-nos Wlson:

"A hypothetical primitive stamen may be conceived, in which a relatively long shank, or axis, itself an arm or limb of a dichotomy, is terminated by a system of dichotomously divided branch, each ultimate branchlet bearing a single sporagium. By reduction of the two most remote dichotomizing branches, with the resultant fusion of pairs of sporangia, an anther of two synangia each composed of two sponrangia may be derived... The evolution of anthers, two-celled at maturity, but four-celled in ontogeny, probably took place very early in the evolution of the Angiosperms."

As anteras nos Angiospermos apresentam, na maturidade, a forma típica com duas tecas, cada uma representando a fusão de dois esporângios e separadas uma da outra pelo conectivo, prolongamento do filete. Em sua origem, a antera possui quatro tecas, desaparecendo, durante o desenvolvimento ontogenético, o septo entre

cada par. Nas *Lauraceae* a condição primitiva se apresenta nos gêneros de estames de quatro locelos.

Esta asserção leva-nos a colocar o gênero *Aniba* Aubl. e os outros, que possuem estames com dois locelos, numa posição mais recente que *Persea* (Plumier) Boehmer, *Phoebe* Nees, *Ocotea* Aubl. e os outros gêneros de anteras com quatro locelos.

Continuando a transcrever Wilson:

"... it may be concluded that in those flowers with numerous stamens... the stamens represent not primary organs or sporophylls of the flower, but the apices of branch systems, the bases, or many branches of which, have dropped out in the course of evolution. The presence of a few and fixed number of stamens is then to be regarded as a modification of the condiction obtaining in the flower with numerous stamens, each stamen representing the reduction of an entire branch system."

Segundo Lawrence (1955):

"... the petals are generally conceded to have been evolved from stamens. The stamens and petals of most flowers are supplied by a single trace, but in members of several families (including *Magnoliaceae* and *Lauraceae*) each stamen is supplied with three traces, evidence of primitive staminal condition in these representatives."

Aniba Aubl. apresenta a seguinte seqüência de verticilos florais, modificando-se o androceu, ou através de redução ou de supressão.

I — Perigônio hexalobado, comum a tôdas as espécies.

II — Gineceu, constituído de ovário, estilete e estigma, comum a tôdas as espécies.

III — Androceu, constando em seu tipo mais primitivo, de cinco Verticilos (Tipo I), assim constituídos:

TIPO I

a) Vert. I, II e III de estames ferteis (os do vert. I e II introrsos; os do III extrorsos).
b) Vert. IV, estaminodial.
c) Vert. de glândulas, junto ao III.

Dêste tipo o androceu passa, por supressão do Vert. IV ao tipo II e por redução, do Vert. III a estaminódios, ao Tipo IIa.

TIPO II

a) Vert. I, II e III de estames férteis (os do Vert. I e II introrsos, os do III extrorsos, ou no caso único de *A. pseudocoto* com locelos diminutos, laterais).
b) Vert. IV, ausente.
c) Vert. de glândulas, junto ao III.

TIPO II-A

a) Vert. I e II de estames férteis (introrsos).
b) Vert. III e IV estaminodiais.
c) Vert. de glândulas, junto ao III.

Dêstes dois tipos intermediários, o II passa por redução do Vert. III e o II-A por supressão do Vert. IV ao tipo seguinte (Tipo III), que apresenta:

TIPO III

a) Vert. I e II de estames férteis (introrsos).
b) Vert. III estaminodial.
c) Vert. IV ausente.
d) Vert. de glândulas, junto ao III.

Pertencem ao tipo de androceu mais primitivo (Tipo I), as espécies abaixo citadas, levando-se em conta que o verticilo IV pode ou não apresentar-se em uma mesma espécie, indicando supressão intraespecífica: *Aniba bracteata* (Nees) Mez das Antilhas; *A. trinitatis* (Meissn.) Mez, de Trinidad, da Guiana Francêsa e da Amazônia; *A. citrifolia* (Nees) Mez, da Guiana Francêsa e da Amazônia; *A. desertorum* (Nees) Mez, da Colômbia e dos Estados brasileiros de Piauí, Minas Gerais e Bahia; *A. venezuelana* Mez, da Venezuela; *A. ramageana* Mez, das Antilhas; *A. riparia* (Nees) Mez, das três Guianas, Peru, Colômbia e Amazonas; *A. rosaeodora* Ducke, das três Guianas, Colômbia e Amazônia; *A. duckei* Kosterm., da Guiana Holandesa e da Amazônia; *A. firmula* (Nees et Mart.) Mez, da Guiana Holandesa, Colômbia, Peru e, no Brasil, na Amazônia, Minas Gerais, Estado do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara e São Paulo.

Pertencem ao Tipo II, as espécies:

a) com locelos dos estames do Vert. III extrorsos:

A. hostmanniana (Nees) Mez, da Guiana holandesa e Amazônia; *A. taubertiana* Mez, das Guianas francêsa e holandesa; *A. excelsa* Kosterm,. da Guiana inglesa, *A. affinis* (Meissn.) Mez, da Amazônia; *A. burchellii* Kosterm., da Amazônia; *A: pedicellata* Kosterm. (do Brasil, estado do Rio de Janeiro); *A. puchury-minor* (Mart.) Mez, da Amazônia; *A. megaphylla* Mez, das Guianas Francêsa e Inglêsa; *A. cylindriflora* Kosterm., do Peru e da Amazônia; *A. mas* Kosterm., da Guiana Holandesa e da Amazônia; *A. muca* (R. et P.) Mez, do Peru, Colômbia e Bolívia; *A· terminalis* Ducke, da Guiana Francêsa e da Amazônia; *A. guianensis* Aubl., da Guiana Francêsa; *A. permollis* (Nees) Mez, da Venezuela; *A. jenmani* Mez, da Guiana Inglesa; *A. salicifolia* (Nees) Mez, da Guiana Francêsa, Peru e Amazônia; *A. parviflora* (Meissn.) Mez, da Amazônia; *A: coto* (Rusby) Kosterm. da Bolívia e da Colômbia.

b) Com os locelos dos estames do Vert. III diminutos, laterais, indicando já uma tendência estaminodial, a espécie única: *A. pseudocoto* (Rusby) Kosterm. da Bolívia.

Pertence ao tipo II-A a espécie única, *A. perutilis* Hemsley, da Colômbia, Bolíva e Peru, devendo-se notar que mostra modificação intra-específica dêsse tipo para o seguinte, pois o verticilo IV pode ou não apresentar-se.

Ao Tipo III, o mais recente, pertencem: *A. kappleri* Hemsley, da Colômbia, Bolívia e Peru; *A. ovalifolia* Mez, das Guianas Inglesa e Holandesa.

Assim temos o quadro abaixo:

TIPO I
Vert. I, II e III ferteis
Vert. IV estaminodial (presente ou não)

TIPO II
Vert. I, II e III férteis
Vert. IV ausente

TIPO IIA
Vert. I e II férteis
Vert. III e IV estaminodiais
(IV presente ou não)

TIPO III
Vert. I e II ferteis
Vert. III estaminodial
Vert. IV ausente

Como podemos observar pelo quadro acima, de um tipo primitivo de três verticilos férteis e um estéril, através duas linhas, de

redução ou abortamento e supressão de peças florais, o androceu chegou a um tipo com dois verticilos férteis e um estéril, estaminodial.

Nos grupos I e II-A se processa a modificação já intra-especificamente, pois as espécies neles citadas podem ou não apresentar o verticilo IV, estaminodial.

Observamos ainda que no tipo II de androceu, uma espécie, *A. pseudocoto*, já apresenta o Vert. III (que nas outras espécies dêsse grupo é fértil, normal, com locelos extrorsos) com locelos diminutos, laterais, lembrando já uma transição para a condição estaminodial, que é verificada no tipo III, mais recente.

Já Kostermans (1938) separa esta espécie das demais de Vert. III fértil, quando divide o gênero *Aniba* em dois subgêneros:

1) Subg. *Aioueopsis* Mez, com a Série III de estames grandes, mas estéreis: *A. kappleri*, *A. ovalifolia* e *A. perutilis* (tôdas estas com o Vert. III estéril; ou então estames férteis, providos de locelos laterais, diminutos, no qual coloca *A. pseudocoto* (única espécie do subgênero com locelos laterais diminutos).

2) Subg. *Euaniba* Mez, com o Vert. III fértil, de locelos extrorsos, dividido em três Secções quanto ao formato das anteras, dos locelos, poros e conectivos.

Em 1957, modifica o nome do Subgen. *Euaniba* Mez, de acôrdo com o Código Internacional de Nomenclatura, para Subgen. *Aniba* Kosterm., continuando a atribuir aos dois subgêneros as mesmas características morfológicas.

BIBLIOGRAFIA

ARBER, A. — The interpretation of the flower: a study of some aspects of morphological thought. *Biol. Rev.* 12: 157-184, 1937.

BANCROFT, H. — A review of researches concerning floral morphology. Bot. Rev. 1: 77-99, 1935.

CORNER, E. J. H. — Centrifugal Stamens, Journ. Arn. Arb. 27: 423-437, 1946.

DE CANDOLLE, A. P. — Theorie elementaire de la botanique, Paris, 1813.

— Organographie vegetale. Vol. I, Paris, 1927.

GOETHE, J. W. VON — Varsuch die metamorphose der Pflanzen zu Erklären Gotha, 1790.

HUTCHINSON, J. — Families of flowering plants, Dicot. Londres, 1926.

JUST, T. — The morphology of the flower. *Bot. Rev.* 5: 115-131, 1939.

KOSTERMANS, A.J.G.H. — Revision of the *Lauraceae* V, *Rec. Trav., neerl.* 35: p. 866, 1938. Utrecht.

— Notas sôbre as *Lauraceae* — *Lauroideae* sul-americanas, Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte Brasil 28: 52-57, 1955.

— *Lauraceae, Reinwardtia* 4 (2): 236-7, Bogor (Java), 1957.

LAWRENCE, G.H.M. — Taxonomy of vascular plants, 67-72. 1955.

WILSON, C.L. — The phylogeny of the stamen. *Am. Journ. Bot.* 24: 686-699, 1937.

— The evolution of the stamen. *Am. Journ. Bot.* 759-765. 1942.

WILSON, C.L. and JUST, T. — The morphology of the flower. *Bot. Rev.* 5: 97-131, 1939.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO ANATÔMICO DE CRYPTOSTEGIA GRANDIFLORA

I — EMBRIÃO

Por

F. R. Milanez
(Chefe da Secção de Botânica Geral)

Há vários anos que os laticíferos vêm constituindo o assunto quase constante de minhas investigações. Setor dos menos explorados da Botânica Geral, têm sido êsses tubos o objeto de estudos anatômicos e citológicos efetuados nesta Secção, visando ao esclarecimento de sua estrutura e ontogênese. Os que habitualmente se denominam "contínuos" desde logo se tornaram mais plenos de interêsse por atribuir-se sua origem, de acôrdo com as pesquisas dos autores clássicos, ao crescimento apical *sui generis*, pràticamente indefinido, de iniciais embrionárias. Nossos trabalhos têm procurado demonstrar que, ao contrário do que se pretende, o desenvolvimento dos dutos de latex é, nos contínuos, semelhante ao dos articulados, diferindo, apenas, quanto às peculiaridades do processo de fusão dos protoplastas que é precoce e mais completa.

A planta ora escolhida, embora já examinada por Blaser, sôbre ser de fácil obtenção, possui riquíssimo sistema laticífero que se estende à estrutura secundária, e deveria, por isso mesmo, propiciar múltiplas oportunidades para observação das diversas fases da diferenciação dos tubos. A realidade correspondeu amplamente à previsão e nos resultados aqui expostos, bem como nos que futuramente serão publicados sôbre as estruturas primária e secundária, sobejam aspectos típicos e elucidativos do processo.

Desejo deixar bem claro que o esbôço anatômico do embrião aqui traçado vale apenas como estudo introdutório indispensável ao conhecimento do sistema laticífero respectivo.

1. *Material e Métodos*

O material provém de exemplares cultivados no Jardim Botânico. De um fruto que alcançara o desenvolvimento máximo e cujo pericarpo, ainda fechado, já mudara de côr, bem como de outro pouco menos desenvolvido, colheram-se as sementes que forneceram mediante dissecção, os embriões aqui usados. De um terceiro fruto, de dimensões muito menores, retiraram-se sementes que foram fixadas diretamente; tanto para estas quanto para os embriões isolados, foi empregada a mistura de Benda que melhor conserva o citoplasma, principalmente dos laticíferos, por insolubilizar os glóbulos de latex.

Prepararam-se, assim, embriões em três estádios de desenvolvimento: pràticamente maduros (antes da dessecação final das sementes), imaturos e muito jovens.

Depois da impregnação pela parafina, segundo a técnica usual, cortaram-se os blocos em micrótomo rotatório de Spencer, na espessura de $\pm$ 8μ. A coloração das preparações teve por base a hematoxilina férrica que no caso vertente põe em relêvo os grânulos proteicos de reserva; o verde rápido, ou êste e a safranina aplicada prèviamente, completaram o processo.

2. *Observações*

O embrião retilíneo, medindo 7 a 8 mm de comprimento, ainda está cercado de endosperma na semente madura. Consta do eixo embrionário, mais ou menos cilíndrico, com cêrca de 3 mm de comprimento, e de dois cotilédones planos, foliáceos. Aquêle é constituído essencialmente do hipocótilo; o epicótilo (plúmula) é pràticamente nulo e está representado por meristema apical extremamente discreto, alojado entre as reintrância das basses dos cotilédones. Cêrca de 400 *micra*, a partir da extremidade oposta, correspondem à radícula: no corte longitudinal, o limite entre esta e o caulículo é marcado pelo bordo da coifa (foto 5). Esta é também aparente nos cortes transversais (foto 3).

A propósito de reservas figuradas convém lôgo assinalar que o embrião não contém amilo. Suas células acham-se repletas de grânulos proteicos e o tamanho dêstes relaciona-se, de algum modo,

com a idade do embrião: êle é máximo no embrião maduro. Faltam êsses grânulos apenas nos laticíferos e seu desaparecimento nas células que antes os continham é sinal de que as mesmas vão incorporar-se ao sistema de latex. São escassos nos elementos do procâmbio e, menos acentuadamente, nos protodérmicos, tal como nos da coifa. Encontram-se, ainda, no embrião, reservas lipídicas, geralmente sob a forma de uma gôta volumosa, às vêzes acompanhada de outras menores, para cada célula.

O sistema laticífero, que constitui o objeto principal dessas pesquisas, é aqui particularmente bem desenvolvido. Além dos tubos do hipocótilo e dos cotilédones compreende intrincado plexo no plano nodal.

Não houve, infelizmente, oportunidade para o estudo ontogenético completo dos laticíferos. Apenas foi possível investigar, além do embrião maduro, dois tipos de embrião imaturo. As observações assim realizadas foram, todavia, de enorme valor para a interpretação dos aspectos descritos no embrião maduro.

O *hipocótilo* mostra em corte transversal as seguintes camadas: *a*) *Protoderme,* formada de elementos de secção arredondada dispostos em fileira simples, dotados de núcleo volumoso, subcircular, central e de grânulos proteicos escassos, cujo diâmetro máximo raramente excede 1,5μ (além de proplastídeos e mitocôndrias);

b) *Meristema fundamental do cortex,* constituído, em geral, de 7 a 9 estratos de células com secção arredondada, geralmente elítica, de maior diâmetro (comumente 17μ a 26μ) orientado radialmente. A cavidade das células aparece repleta de granulações proteicas que se coram enèrgicamente pela hematoxilina férrica; apresentam formas e dimensões variáveis mas, na maioria dos casos, são subcirculares ou elíticas, com 2,5μ a 4μ de diâmetro. Os meatos, de secção triangular, são mínimos como hàbitualmente acontece nos meristemas; medem cêrca de 2μ a 3μ de lado. A impressão totalmente diversa que nos proporciona a observação dos cortes transversais (V. fotos 1, 11, 16 e 17) corre à conta dos numerosos tubos corticais cuja posição, por fôrça mesmo de seu processo de origem, corresponde à dos primitivos meatos.

Vale a pena assinalar que a presença dêsses laticíferos, que parecem simplesmente alojados nos meatos (cuja luz seria assim forçada, às vêzes em proporção enorme, sem que transpareça qual-

quer sinal dessa violência) muito deve ter contribuído para a aceitação do ponto de vista de Schmalhausen (9), de que êsses tubos se assemelham às hifas de fungo parasita.

c) *Anel procambial* que contrasta nìtidamente com o meristema fundamental pela escassez de grânulos proteicos de seus elementos cuja secção é bem menor que a dos que integram o citado meristema. Êsse contraste é perfeito no que se refere ao meristema cortical: as 5 ou 6 camadas que se lhe seguem, de fora para dentro, constam de elementos procambiais típicos, bem distintos inclusive pelos diâmetros de sua secção arredondada, que na maioria dos casos estão compreendidos entre 7μ e 11μ. Já não se pode dizer o mesmo em relação ao meristema medular: entre êste e as 5-6 camadas referidas encontram-se cêrca de 4 estratos cujas células parecem constituir progressiva transição, tanto pelo tamanho e quantidade dos grânulos proteicos como pelos próprios diâmetros, entre os dois meristemas (foto 2). É dentro dêsse anel, no seu limite externo, que estão situados os tubos de latex mais largos e constantes do hipocótilo, os quais são denominados, por êsse motivo, *tubos básicos*, por Blaser (1), dos quais todos os outros seriam simples ramos (fotos 1, 2 e 11). Ainda, pela situação apontada, são designados como *pericíclicos* por Chauveaud (2).

d) *Meristema fundamental da medula* que constitui um tecido de secção subcircular, com 9 a 12 elementos de diâmetro. Êsses elementos são semelhantes aos do cortex, mas atingem comumente maiores dimensões: 30μ a 34μ de diâmetro máximo. Também mais amplos são os meatos que limitam, os quais podem medir 4μ a 5μ de lado. Laticíferos existem aqui, não obstante a afirmativa em contrário de Blaser (1), pelo menos no quarto superior do hipocótilo (fotos 1, 2 e 7).

, A secção transversal da *radícula* é naturalmente menor, por fôrça do estreitamento progressivo do eixo embrionário. No corte da foto 3, realizado no plano de transição, já se observa, particularmente na porção assinalada da periferia, o início da coifa. O meristema do cortex mostra aproximadamente o mesmo número de camadas de células cujos diâmetros, porém, já são menores (18μ-22μ nas mais volumosas). Também reduzidos em número e dimensões se apresentam os tubos — o que fàcilmente se compreende pelo afastamento maior do plexo nodal, de onde parecem surgir,

ou mais exatamente, onde estão situados os "focos" da diferenciação laticífera. Menores e menos abundantes são igualmente os tubos básicos, no anel procambial aparentemente pouco diferente do já descrito. Finalmente, a medula apresenta menor diâmetro, sobretudo pelo menor volume de suas células, que atingem comumente apenas 20μ a 26μ de diâmetro máximo. Não se observam, em geral, laticíferos nesse tecido.

Em secção transversal mais próxima do ápice radicular, já se notam 3-4 camadas de células da coifa; as células do cortex dispostas em 6-8 camadas, são muito menores (12μ a 15μ) radialmente; igualmente reduzidas apresentam-se as da medula, que, além disso, são muito menos numerosas. Os tubos básicos e os corticais são bastante estreitos, como em formação.

Na estrutura dos cotilédones vamos encontrar a protoderme, o meristema fundamental e o procâmbio.

a) Os elementos da protoderme, dispostos em camada simples, são análogos aos do hipocótilo, inclusive quanto à menor quantidade de reservas. Os que revestem a face adaxial dos cotilédones são nìtidamente maiores (15μ a 22μ de altura) do que os situados na abaxial (8 a 15μ de altura).

b) São de três tipos principais as células do meristema fundamental dos cotilédones. Na face ventral, apresentam secção retangular, em geral com 55μ-67μ de altura por 10μ-15μ de largura; dispõem-se em camada única que constituirá a futura paliçada (foto 19). Na porção dorsal, encontram-se células de secção arredondada variável, mais ou menos isodiamétrica (comumente com 15μ-25μ de diâmetro), separadas por pequenos meatos angulares. Nesse tecido são mais freqüentes os laticíferos, em particular ao nível das futuras nervuras (cordões procambiais). Entre o primeiro e o segundo tipo descritos, há 1 a 3 fileiras de células de tipo intermediário, com secção retangular ou quadrada, às vêzes com os ângulos arredondados. É entre elas, ou em seu lugar, que correm os cordões procambiais.

c) Os elementos do procâmbio permanecem indiferenciados, mesmo na base dos cotilédones. Caracterizam-se como os do hipocótilo. Constituem, na base, um feixe em arco que se continua pelo que será a nervura principal, emitindo ramificações no mesofilo cotiledonar. Os cordões do procâmbio, seja dessa nervura, seja das

demais, estão sempre cercados de tubos de latex; quase sempre mais numerosos na face abaxial do cordão (foto 18).

Convém acrescentar que a natureza e a distribuição das reservas são idênticas às já descritas para o eixo embrionário. Faltam, portanto, os grânulos proteicos nos laticíferos dos cotilédones.

II — SISTEMA LATICÍFERO

É extremamente proveitoso para o esclarecimento do processo ontogenético dos chamados *tubos contínuos,* o estudo do sistema laticífero embrionário de *Cryptostegia grandiflora* e isso porque, mesmo no embrião pràticamente maduro, há numerosos ramos cuja morfologia ainda trai, de modo inequívoco, sua origem multicelular, mediante a fusão de protoplastas ou de seus segmentos. No embrião imaturo podem fazer-se observações igualmente significativas que completam e reforçam as primeiras.

Na estrutura do sistema há que considerar:

(a) laticíferos do eixo embrionário
(b) „ dos cotilédones
(c) „ do plexo nodal

a) Considerável número de laticíferos já é visível no corte transversal do embrião maduro, particularmente no têrço superior do hipocótilo. A foto 1, de um corte próximo do plexo nodal, deixa ver, em certos trechos, até 6 círculos de tubos, por fora do meristema medúlar; neste último há, também, vários tubos, o que melhor se percebe na foto 2 de um trecho do mesmo campo microscópico, com maior aumento. À medida que a secção se distancia do plexo, menor é o número dos tubos e, até certo ponto, menores são os seus diâmetros, o que se compreende fàcilmente por estar o plexo no plano de indução laticífera máxima, onde se originam os tubos.

Dos vários tubos, os maiores e mais constantes constituem o círculo interno (marcados com L.P.). Foram denominados *pericíclicos* por Chauveaud (2) e considerados por Blaser como *tubos básicos* dos quais os outros seriam simples ramos. Nos embriões estudados o número dêsses tubos básicos era, em geral, de 30 a 35, no têrço superior do hipocótilo (foto 1). Atentando-se melhor na dita foto, bem como, nas de ns. 2 e 11, verifica-se que a posição

dêsses tubos não é exatamente pericíclica: êles se encontram, na realidade, na porção periférica do procâmbio, mas dentro dos seus limites, ao menos primitivamente, pelo que parece mais consentâneo chamá-los de *procambiais*, principalmente quando se levam em conta suas íntimas relações com êsse meristema, na estrutura primária, e com o câmbio que dêle se origina, na estrutura secundária. Sua secção é geralmente poligonal variável, com maior diâmetro radial: êste está compreendido, no maior número das vêzes, entre 18μ e 25μ :

Muito variáveis no tamanho e forma são os demais tubos.

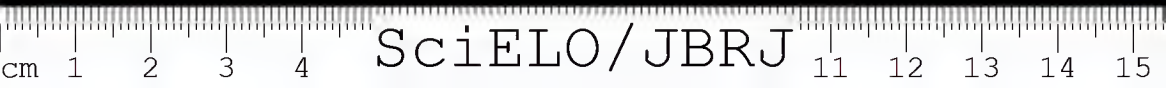
Observando-se um corte do têrço médio do hipocótilo nota-se que ditos laticíferos procambiais apresentam, em conjunto, diâmetro radial algo menor — 14μ a 22μ ; todavia, seu número é mais ou menos o mesmo, tal como o dos demais tubos.

Já muito diferente é a situação ao nível da base da radícula: os tubos procambiais são aqui bem menores (raramente atingem a 15μ) e por isso difíceis de observar (foto 3), parecendo que alguns dêles estão ainda no início da diferenciação. Seu número é também reduzido a 20-25. Igualmente menores e escassos são os tubos corticais, inclusive porque o meristema fundamental do cortex é menos desenvolvido, dada a diminuição do diâmetro do eixo vegetativo.

Finalmente, como seria fácil de prever-se, essas características se acentuam na própria radícula, onde os tubos procambiais, quase sempre em início de diferenciação, raramente atingem a 12μ de diâmetro radial: seu número reduz-se, em geral, a menos de 20. No mesmo sentido são modificados os tubos corticais. Note-se que as variações apontadas, vistas em cortes do *mesmo embrião*, têm como causa principal o afastamento progressivo dos focos de diferenciação laticífera situados no plano nodal.

Também útil para o estudo dos laticíferos e de sua distribuição no eixo vegetativo embrionário é a observação dos cortes longitudinais. Raramente se consegue acompanhar, em trecho relativamente grande, o trajeto de um laticífero, por causa das curvas que o mesmo descreve (exceto os tubos procambiais) e da forma cilíndrica do eixo.

No corte da foto 5 os referidos tubos do cortex parecem mais numerosos em certos pontos, onde ocorrem muito próximos. Assinalado na porção superior, laticífero (vasio) procambial. Aspecto

23 — 28 867

muito típico de anastomose em H, geralmente apontado como ausente no sistema laticífero contínuo, é mostrado com tôda nitidez, em particular na foto 6 do trecho em tela, com aumento maior. Outra visão bastante significativa dos tubos do hipocótilo é propiciada pela foto 4 onde estão assinaladas em 1 e 2 duas ramificações em Y de sentidos opostos, uma das quais, portanto, só pode ser interpretada como anastomose. Além de trecho de tubos procambiais, é visível um tubo perimedular, vasio (assinalado com 4).

Em resumo, pela inspeção dos cortes longitudinais, verifica-se a existência de tubos procambiais, corticais e medulares, mais ou menos paralelos ao eixo do embrião, além dos ramos transversais, de direção aproximadamente perpendicular ao dito eixo e que estabelecem com freqüência, a ligação entre alguns dos longitudinais. Muitos dêstes originam-se diretamente do plexo (V. adiante); alguns dos corticais, no entanto, entroncam-se visìvelmente nos procambiais, como é o caso dos que aparecem assinalados repectivamente com 3 e 2 nas fotos 4 e 5. Os medulares são escassos e representados apenas pelos perimedulares, exceto no quarto superior do hipocótilo, sobretudo perto do plexo. A foto 7, por exemplo, mostra dois tubos ainda curtos, em comunicação com o plexo, que avançam em pleno meristema fundamental da medula. Outros já tinham sido mostrados, aliás, nas fotos 1 e 2 de um corte transversal.

Como foi dito no início, presta-se à maravilha o embrião dessa espécie ao esclarecimento da gênese dos laticíferos e isso sobretudo porque a formação de muitos ramos do hipocótilo ainda está em marcha, mesmo na semente quase madura. Se, além desta, também se examina o embrião imaturo, obtém-se certos aspectos que completam o quadro dessa formação. Como se trata de fato fundamental da ontogênese, convém apreciar detidamente vários dêsses aspectos.

O primeiro é o da secção longitudinal do hipocótilo (embrião maduro) da foto 8 e mostra o processo de origem de um ramo transversal, ainda incompleto: as células que o integrarão, parcialmente diferenciadas, exibem, todavia, algumas paredes separadoras.

A maior parte dos ramos em estudo é, no entanto, constituída de meros segmentos de protoplasma, mais ou menos fusionados. Na foto 12 de corte longitudinal do mesmo hipocótilo, é patente

a natureza segmentar do ramo assinalado; êste caso, dentre muitos outros, é particularmente ilustrativo porque ainda é muito nítida a filiação dos segmentos, alguns dos quais estão apenas esboçados, aos respectivos protoplastas. Também muito expressiva é a foto 11 de um corte transversal de outro embrião maduro, paralelo ao ramo de um tubo procambial: compõe-se o ramo, como é fácil verificar, de segmentos celulares ainda não limitados dos respectivos protoplastas, mas caracterizados pela ausência dos grânulos proteicos de reserva.

Também na radícula podem ser observados os mesmos fatos referidos na formação dos ramos do hipocótilo. A foto 9, de um corte longitudinal da radícula (vêem-se as células das coifa muito vacuoladas e frouxamente unidas) mostra um trecho bastante

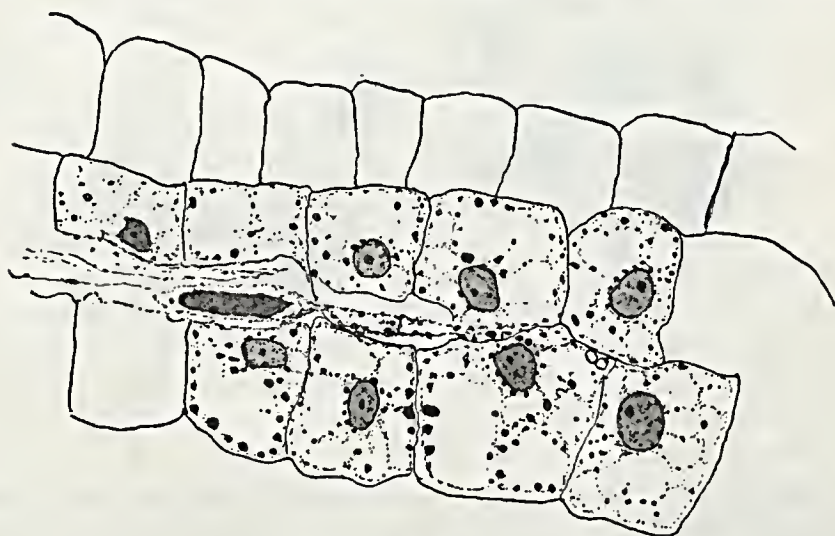



Fig. 1

sinuoso de um ramo laticífero: os segmentos de protoplastas que o compõem, assinalados com setas, ainda não se uniram de modo completo, e se caracterizam com facilidade.

Nos cortes de embrião imaturo (com cêrca de 5,5 mm de comprimento) percebem-se os mesmos fenômenos, quiçá mais nìtidamente ainda. O ramo fino, cortical, da Foto 10, dotado de dois núcleos alongados, típicos, é visìvelmente constituído pela fusão de segmentos de protoplastas, bem diferenciados; no ramo da

mesma natureza da foto 13, alguns segmentos ainda não estão completamente diferenciados (V. desenho da fig. 1) mas sua fusão pode ser percebida com clareza. Fatos idênticos observam-se nos ramos horizontais: na foto 14 é manifesta a natureza composta do ramo, cujos segmentos constituintes (assinalados) conservam bem marcados seus limites; no ramo horizontal ainda no início de formação, de um tubo procambial, visível no foto 15, ocorreu fusão complexa de segmentos pouco diferenciados, sendo necessário para bem interpretar sua estrutura o exame do desenho da fig. 2. Aí se percebe que a fusão dos segmentos não se processa apenas pelas extremidades, mas também, às vêzes, lateralmente, o que será confirmado logo a seguir.

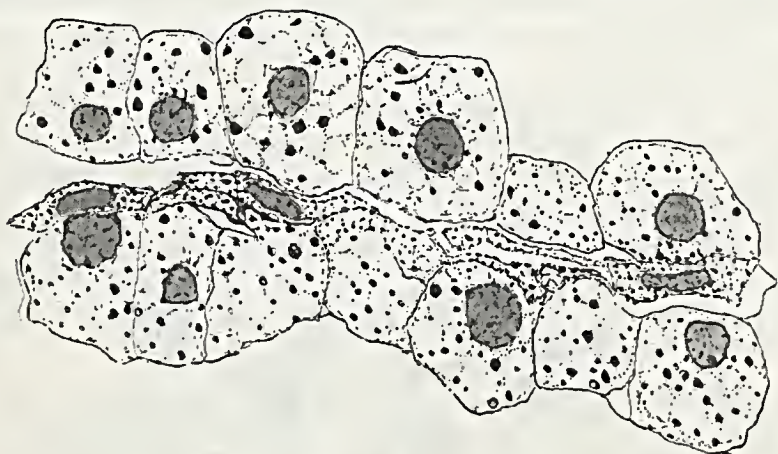



Fig. 2

Até agora só se apreciou o processo formador dos ramos laticíferos em cortes que lhes eram paralelos. Admitindo-se como verdadeiro o que ficou dito sôbre a gênese dos ramos corticais, é claro que as secções que lhes forem perpendiculares (cortes transversais do hipocótilo) mostrarão aspecto peculiar, pela diferenciação, dentro do contôrno celular, das áreas correspondentes aos segmentos laticíferos. Nos cortes transversais das fotos 16 e 17 assinalaram-se cuidadosamente as mais evidentes dentre as referidas áreas, no cortex do hipocótilo de embrião maduro. Como se pode aí verificar, em algumas delas a diferenciação está apenas iniciada; quando completa, torna difícil filiar as mencionadas áreas ao protoplasma de origem; êste pode ser reconhecido, nas fotos em questão, porque

as setas partem sempre do seu interior. Também na foto 14, já referida, está assinalada uma área laticífera muito nítida, dentro do contôrno de uma célula. Dois fatos relevantes sobressaem do estudo dessas fotos: 1) no mesmo protoplasma podem constituir-se diversas áreas localizadas de diferenciação laticífera; 2) duas ou mais áreas (segmentos, em cortes paralelos aos ramos), podem fundir-se lateralmente, como foi dito acima, concorrendo para a formação do mesmo ramo laticífero.

A observação cuidadosa dêsses cortes permite sejam vistos alguns autênticos meatos, de dimensões reduzidas. Quando se formam os ramos corticais, ditos meatos são hàbitualmente englobados, máxime quando ocorre a fusão lateral. As secções vasias dêsses laticíferos foram tomadas, às vêzes, por simples meatos.

Nessas mesmas fotos assiste-se, ainda, à formação de curto ramo transversal, para a qual contribuem predominantemente segmentos protoplasmáticos. A inspeção da fotografia 16 permite reconhecer que no ramo, proveniente de um tubo procambial, foi englobada a célula vizinha do mencionado tubo.

b) O sistema laticífero dos cotilédones compreende tubos largos, já bem diferenciados, e seus ramos, de diâmetro variável, em várias etapas da diferenciação.

Os primeiros, oriundos do plexo nodal, seja do mesmo lado, seja do lado oposto, penetram na base dos cotilédones onde ainda é manifesta a tendência para a formação de ramos transversais (foto 27). Os ramos distribuem-se pelo meristema fundamental, acompanhando, na maioria dos casos, os cordões procambiais. Na foto 18 do têrço basal de um cotilédone, são muito numerosos os laticíferos que cercam o cordão procambial, sobretudo pela face convexa, externa. Também os há no meristema fundamental, com a mesma direção longitudinal. Outros, de direção transversal, são visíveis nesse meristema, em especial acompanhando uma ramificação procambial (futura nervura secundária), assinalada. Em um dêsses podem ser observados dois núcleos muito próximos que parecem prestes a se fusionar.

Os ramos terminais, diversamente orientados, dirigem-se para o mesofilo, atingindo, às vêzes, a protoderme sob a qual terminam após trajeto mais ou menos longo. Quando a protoderme em causa é a da face adaxial, o tubo atravessa a paliçada e então é freqüente poder-se demonstrar que dito ramo provém, no trecho final, da

diferenciação laticífera de elemento do meristema fundamental da própria paliçada. Êsse é precisamente o caso apresentado na foto 19: ainda se percebe com nitidez a célula paliçádica, semelhante às demais, exceto na falta das reservas cuja solubilização, é, como foi acentuado, um dos primeiros sinais da diferenciação em tela; no escasso citoplasma vêem-se uns poucos proplastídeos e o núcleo muito pálido (cariorrexis). Assinalada, a ligação dêsse ramo com o tubo longitudinal respectivo (L). Em geral o ramo se estende sob a protoderme, mercê da fusão de segmentos das células paliçádicas, ou das vizinhas da dita camada.

Outras vêzes a célula paliçádica divide-se antes de diferenciar-se em laticífero, de preferência por parede oblíqua.

c) O plexo nodal, situado no plano de inserção dos cotilédones, é da mais alta importância porque, tanto quanto permitem supor as poucas observações até agora realizadas, é aí que tem início a diferenciação laticífera. No caso das *Euphorbiae*, o melhor estudado, são nesse plano visíveis, dentro em pouco, dilatações que foram interpretadas pelos pesquisadores antigos como parte principal das *células iniciais* que emitiriam, a seguir, prolongamentos ou ramos para as diversas partes do embrião — Schmalhausen (9).

Em trabalho recente procurei mostrar que tais formações, que denominei *vesículas*, provinham da fusão precoce de dois ou mais protoplastas embrionários (Milanez, F. R. e H. Monteiro Neto (8).

No embrião de *Cryptostegia grandiflora*, como no de quase tôdas as Asclepiadaceas, não existem as referidas dilatações. Não obstante, como o conceito de *inicial* dificilmente pode separar-se dessa característica morfológica, Chauveaud (2) conserva para os embriões daquela família a mesma noção de *inicial laticífera* e escreve a seguinte frase curiosa, na descrição do sistema laticífero embrionário de *Vincetoxicum officinale* (pág. 104): "Ses renflements primitifs qui ne se distinguent point dailleurs des portion voisines qui en derivent, ...".

Resumindo suas pesquisas e as de seus predecessores, assim se expressa êsse Autor à pág. 110, sôbre as *Apocynaceae* e *Asclepiadaceae*: "Dans ce groupe de plantes l'appareil laticifère présente, ainsi que nous l'avons fait remarquer au début de ce chapitre, une disposition originelle assez uniforme. Les initiales apparaissent, toujours dans le même plan (plan nodal), et se forment aux dépens de l'assise externe du cylindre central. Elles sont reparties

isolément dans cette assise, et assez régulièrement espacées, separées les unes des autres par une ou plusieurs céllules parenchymateuses appartenant à la même assise".

Blaser (1) embora declare, à pág. 139 que "The laticiferous system of *Cryptostegia* is composed of a limited number of primary cells which arise early in the ontogeny of the embryo", é pouco explícito a propósito dessas células. Nem mesmo as identifica com os laticíferos da periferia do cilíndro central, como fez Chauveaud (2), limitando-se prudentemente a dizer: "The tubes of the innermost ring are of larger diameter than the others. Anatomical evidence suggests that the inner cycle represents the basic ring of latex tubes and that all others are branches. For conclusive evidence, studies of embryonic development are necessary".

Infelizmente não possuo observações suficientes sôbre as fases iniciais da diferenciação do plexo laticífero para descrever o processo. Pelo exame dos cortes transversais de um embrião muito jovem, cujo diâmetro ao nível do plexo era de 350μ (ao passo que é de 650μ no embrião maduro), fixado e incluído no interior da semente, posso, todavia, estabelecer com segurança alguns pontos importantes.

a) Não há realmente *vesículas* primitivas ou dilatações dos primeiros laticíferos na região do plexo; êsses tubos apresentam diâmetro comparável ao dos elementos internos do cortex (foto 20). Já se precebe, porém, o início da formação das vesículas secundárias, pela fusão dos tubos que confluem de cada lado dos dois rastros cotiledonares (assinalados na referida foto).

b) Na mencionada região domina a tendência para a formação de tubos transversais — *ramos nodais*, peculiaridade que se estende um pouco além dessa região, nos dois sentidos, inclusive às bases dos cotilédones.

No hipocótilo, próximo à citada região, os ramos podem atingir a camada subepidérmica.

c) A origem dêsses tubos é manifestamente sincicial, sendo particularmente expressivas a êsse respeito as fotos 22 e 23. Em geral, protoplastas inteiros se fusionam após a dissolução das paredes separadoras (foto 23); outras vêzes, alguns dos protoplastas dividem-se prèviamente, fusionando-se, apenas, seus segmentos (foto 22).

Quanto à disposição dos tubos que constituem o plexo, é muito mais complicada neste caso que no já referido de *Euphorbia pulcherrima* (8). A grande quantidade de tubos e a amplitude vertical do trajeto dos mesmos na região do plexo, tornam impossível uma representação exata em andares como naquela espécie. Far-se-á, todavia, menção do trajeto dominante dos tubos e de seu arranjo geral.

O cilindro procambial do hipocótilo divide-se, na região nodal, em dois feixes, cada um dos quais constituirá o rastro cotiledonar respectivo (fotos 20 e 21). Prèviamente à divisão, já é possível prever sua direção nos cortes situados mais abaixo, porque começam a surgir ramos laticíferos transversais nas duas extremidades da linha da futura clivagem. O trajeto dêsses tubos é variável, seguindo alguns para a periferia, ao passo que o maior número dêles tende a envolver externamente, de cada lado, o semicilindro correspondente. Examinando-se cortes cada vez mais elevados, percebe-se que com a separação dos dois feixes, o número dêsses tubos aumenta consideràvelmente nas extremidades da já referida linha de clivagem , invadem o meristema fundamental da medula, tendendo agora a envolver também, por dentro, aos dois mencionados feixes (foto 21). Êsse é, em linhas gerais, o arranjo dos tubos, melhor caracterizado no embrião muito jovem. No embrião maduro e, mesmo, na plântula, a arranjo guarda os mesmos traços gerais, mas é menos perceptível pelo grande número de novos tubos acrescidos aos primitivos. Assim, na foto 21, o corte inclinado sôbre o plano nodal, deixa ver totalmente isolado o rastro do cotilédone esquerdo (em relação ao observador). De cada lado dêsse rastro aparece a vesícula secundária respectiva (assinalada na foto). Um rastro cotiledonar de outro embrião maduro está representado na foto 24: além dos tubos axiais, na periferia (face externa) do procâmbio há numerosos tubos transversais (ramos nodais), tanto no meristema fundamental do córtex, como em tôrno do próprio cordão de procâmbio (faces laterais); em um dêsses vê-se nìtidamente a *vesícula* (secundária) resultante da fusão de vários tubos (assinalada).

Os cortes longitudinais do embrião, passando pelo plexo, mostram quão elaborada é sua estrutura: os tubos, dispostos em vários andares (V. foto 27) emitem ramos superiores para os cotilédones e inferiores, corticais e medulares, além dos que acompanham a face externa do procâmbio. Dito corte é também bastante expres-

sivo, quanto à natureza das relações entre os tubos do plexo; não padece dúvida que se estabelecem, durante o desenvolvimento, várias comunicações ou anastomoses entre êles, tal como acontece com *Euphorbia pulcherrima* (8). A foto 26 mostra outro corte longitudinal perpendicular aos cotilédones. Trata-se, porém, de embrião imaturo e a secção superficial, oblíqua, que passa pelo procâmbio, deixa ver aspecto muito ilustrativo do plexo em formação. As anastomoses são, todavia, particularmente visíveis na foto 25 de um corte transversal de embrião maduro, ao nível do plexo: aí estão assinaladas com setas as mais conspícuas.

Conseqüência relevante dessas anastomoses é o aparecimento em quatro pontos definidos, das dilatações laticíferas ou vesículas secundárias já tantas vêzes mencionadas. Estabelecendo-se a comunicação entre os tubos nodais, nos pontos onde êstes são mais abundantes, isto é, nos flancos dos feixes cotiledonares, constituem-se, a pouco e pouco, cavidades cheias de latex em cujo interior ainda são visíveis vestígios das paredes dos tubos que lhes deram origem (fotos 20, 21 e 24).

Há, finalmente, que acrescentar algumas palavras sôbre a citologia dos laticíferos embrionários. Em qualquer fase do processo da diferenciação laticífera, sobressaem corpúsculos arredondados, com 0,6μ-0,9μ de diâmetro, fortemente coráveis pela hematoxilina férrica, que interpreto, tal como em casos anteriores (Milanez (6) (7) como progalactoplastídeos. Êstes foram observados tanto no embrião muito jovem (foto 23) como no maduro (fotos 28 e 29), embora menos nìtidamente no primeiro, por causa da fixação imperfeita e excessiva plasmólise. Em conseqüência dêsse defeito de técnica passa despercebida, na mesma foto 23, outra característica morfológica do início da diferenciação: o aparecimento de microvacúolos, já verificado em outros casos — Milanez (6) (7). Na foto 14 anteriormente referida, de um embrião imaturo, os segmentos que se estão unindo mostram com grande clareza os proplastídeos e os microvacuolos. Êstes são ainda mais nítidos na foto 28, de um corte transversal de embrião maduro, onde se vêem dois tubos procambiais vizinhos recem-diferenciados. No tubo cortical assinalado, inicia-se apenas a diferenciação, mas já são visíveis vacúolos regulares, ainda um pouco grandes, ao lado de grãos proteicos ainda não digeridos.

Outras alterações constantes relacionam-se com o processo de *cariorrexis,* o qual já foi tratado com minúcia no citado trabalho Milanez (5): a cromatina aparece em granulações cada vez mais grosseiras, que sugerem falsos nucléolos, com o que aumenta a cromofilia nuclear; esta cai a seguir ràpidamente, parecendo que os núcleos "se esvasiam" e acabam como simples "sombras nucleares" ou se desintegram no citoplasma (fig. 4).

É curioso notar que em certos laticíferos do hipocótilo acumulam-se núcleos vesiculosos, inteiramente "vasios", como é o caso do tubo mostrado na foto 29, onde igualmente se vêem proplastídeos

Nos ramos jovens, de pequeno diâmetro, os núcleos se alongam, tornam-se fusiformes (fotos 10 e 13).

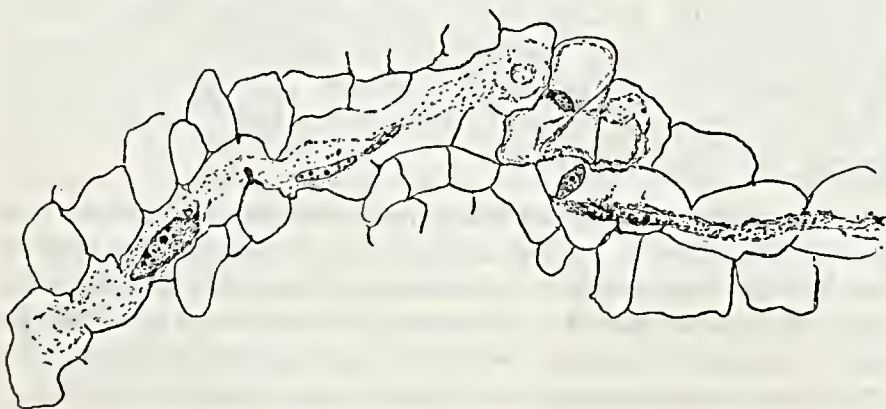



Fig. 3

Fenômenos nucleares, semelhantes aos já apreciados em *Euphorbia pulcherrima* (8) mais fáceis de observar na formação do plexo, também aqui ocorrem, embora menos característicos. Assim, a presença de núcleos gigantes, como o assinalado na foto 23, sugere a freqüência de fusões nucleares, ainda uma vez verificada nas preparações: o desenho da fig. 3 reproduz o aspecto da referida foto.

III — DISCUSSÃO

Blaser (1) em belo trabalho sôbre essa mesma planta, não deu bastante ênfase ao estudo do embrião; não observou laticíferos no

meristema fundamental da medula provàvelmente por não ter realizado cortes no hipocótilo, próximo ao plano nodal.

Recentemente publicou Mahlberg (3) (4) dois trabalhos sôbre laticíferos, onde procura, de modo quase sistemático, contraditar todos os pontos de vista que tenho externado sôbre o assunto. No primeiro descreve e representa algumas fases mitóticas nos laticíferos de *Nerium oleander*: é pena que as fotomicrografias tenham sido obtidas com grande aumento e em campo microscópico muito reduzido. Ao lado dessas descrições e de várias considerações sôbre a mitose, há outros dados, principalmente os reunidos nos dois primeiros parágrafos das "Observations", que aparecem desacompanhados de qualquer documentação fotográfica ou de simples desenho. É verdade que ao fim do período: "Tips of branches retain a position within the region of the meristem of the shoot, while the remaining penetrate into lateral organs" existe a indicação

Fig. 4

(fig. 1); esta fotomicrografia, aliás de boa qualidade, nada mostra, porém, das extremidades referidas. Do mesmo modo, consta das observações êste período: "The intrusively growing tips of the laticifers in the meristem of the shoot remain protoplasmic; a central vacuole distal from the growing apices of the laticifer becomes filled with a clear latex" — sem que qualquer ilustração venha em auxílio do leitor; o mais curioso é que os dois fixadores usados não parecem próprios à conservação do citoplasma e são, certamente, incapazes de conservar o latex. A mais interessante afirmativa contida nas observações é, todavia, a seguinte: "Tips of the branches penetrate between adjacent cells and not into or through the surrounding cells". Como essa sentença não me parece ter, em

si mesma, qualquer sentido razoável, pois é evidente que os ramos não poderiam penetrar dentro ou através de outras células, só posso admitir que ela se relacione com o item 1 do Abstract de um dos meus trabalhos (6), mal compreendido pelo Prof. Mahlberg: — "The young tips af the non-articulated latex tubes in the axis shoot of *Euphorbia phosphorea* Mart. occupy cellular (not intercellular) spaces...". Na verdade, eu vi no mencionado estudo as extremidades dos laticíferos na base do promeristema, *fotografei-as* e *desenhei-as*, em espaços que pela forma, dimensões e disposição correspondiam a células, embora com algumas das paredes já reabsorvidas. É claro que não se tratava das células adjacentes, mas daquelas que se fusionaram para constituir o próprio laticífero.

Mais criticável ainda, se me afigura o seguinte parágrafo da "Discussion", à pág. 115: 'No distinction of pioneer and adventitious nuclei can be made from the present studies upon *Nerium oleander*. Further, classical studies upon the laticifer system in the genus *Euphorbia* do not support the multicellular concept of the laticifer. Hence, there would be no differentiation of pioneer and adventious nuclei". É bem possível que nesse vegetal haja mitoses nos laticíferos: uma das estagiárias dêste laboratório, Professôra Maria Artemisia B. Arrais, observou mitoses quase sincrônicas, como as descrevera Treub (10), nos laticíferos procambiais do embrião de *Asclepias curassavica*. Note-se, além disso, que o conceito de núcleos pioneiros e adventícios não foi um mero recurso para explicar os numerosos núcleos nos laticíferos onde não foram observadas mitoses; êle resulta fatalmente do fato observado da incorporação ao sincício de células cujos núcleos vão apresentar fases de diferenciação muito diversas das que ostentam os núcleos primitivos, sujeitos à condição sincial desde o início.

De nenhum modo se justifica, porém, o apêlo às pesquisas "clássicas", isto é, antigas, realizadas sem as condições técnicas aperfeiçoadas de hoje e, menos ainda, se pode admitir a extrapolação para o gênero *Euphorbia*. Mas, além de falha do ponto de vista lógico, essa assertiva é mais estranhável porque o seu próprio autor, em condições sumamente favoráveis, em que as células circundantes se dividiam, também não observou mitoses nos laticíferos de *Euphorbia marginata*, segundo confessa no trabalho que será ana-

lisado a seguir (pág. 161): "No mitotic figures were observed in the nuclei contained in the laticifer branches"!

O segundo escrito expõe os resultados obtidos na cultura de embriões maduros de *Euphorbia marginata* em meio nutritivo sólido. Refere o Autor nas observações, à pág. 157: "Cell enlargement is most conspicuous in the cortical zone of the hypocotyl. Both cell division and cell enlargement occur within the tissues of the hypocotyl. Although cell divisions are evident within the cortex, this tissue progressively collapses along the outermost edge, as is evident within the cortical zone of the cotyledonary node (fig. 2). Callus formation is associated with intensive meristematic activity within the provascular tissues". Apresenta quatro fotomicrografias: a primeira de um corte longitudinal, aproximadamente mediano, do embrião, mostra aumento de volume do hipocótilo, quase todo à custa do tecido cortical; a segunda, transversal, em plano próximo ao nodal, deixa ver as células do meristema fundamental do cortex, separadas por amplos meatos e lacunas, estas causadas pelo colapso de vários elementos, além dos laticíferos muito abundantes na região; vêem-se, também, os centros de atividade meristemática dos cordões procambiais; nas de número três e quatro, percebem-se grandes lacunas e células em colapso; entre umas e outras aparecem laticíferos de conteúdo colorido e trajeto muito sinuoso. Com respeito aos cotilédones, assevera o Autor a seguir: "Proliferation similar to that within hypocotyl, also occurs within the cotyledons and in these organs both cell division and enlargement of procambium cells result in the formation of callus tissue. The paranchyma cells of the mesophyll do not collapse as rapidly as do outer cortical parenchyma cells in the hypocotyl. Enlargement, as well as sporadic cell division, results in the formation of a very lacunate cell arrangement in the proliferated tissues derived from the mesophyll of the cotyledons". Há seis fotomicrografias correspondentes aos cotilédones: mostram, tôdas, ramos laticíferos nos espaços ampliados do parênquima.

Conhecidos os dados essenciais, veja-se a afirmação com que o autor inicia sua "discussion", à pág. 161: "The observations upon the non-articulated laticifer within the proliferated tissues derived from embryos of *Euphorbia marginata* indicate conclusively that the laticifer is an elongate and branched intrusively growing cell.

There is no evidence that the non-articulated laticifer is derived from the fusion and incorporation of numerous cells into an organized multicellular system...". Diante dessa assertiva categórica voltei a ler com atenção as "Observations", julgando ter deixado passar inadvertidamente algum dado decisivo. A falta de evidência que êle assegura só poderia ser em algum promeristema, pois foi na base dêste que vi crescerem os laticíferos. Teria sido nos terminais? Não, pois à pág. 157 lê-se: "Little meristematic activity is observable in the region of either the root or shoot apex. Thus, the embryo does not elongate upon the agar medium". Talvez nos do calo, pensei . Mas, novo desengano, pois o último parágrafo da "Discussion" — "Further studies on the growth of the laticifers relative to the developing callus tissues derived from the proliferating embryos are in progress" — é a única coisa que aí se encontra a êsse respeito. Imaginei, então, que se tratasse de alguma prova indireta: talvez os ramos se tivessem desenvolvido livremente no meio de cultura. Mas novamente me enganara, pois — "No laticifer branches were observed to penetrate into the agar culture medium in this preliminary investigation" (pág. 159). Com certeza foram vistas se originarem novas ramificações, como nos fungos, tentei adivinhar; mas ainda uma vez não acertara, porque na mesma página confessa honestamente o autor que: "Further investigaton, however, is necessary to determine if such branches actually do arise during the proliferation of the tissues". Pude assim concluir que realmente falta evidência, não à teoria sincicial, mas àquela afirmação ambiciosa do início.

Seja como fôr, deve ter-se baseado Mahlberg em alguma coisa. Comecei então a busca das razões dêsse autor e aqui exponho as que pude encontrar. Logo à pág. 157 estão reunidas as principais: "Growth of the laticifers is detectable in the abnormally proliferated tissue derived from both the hypocotyl and the cotyledons of the embryo". Esquece-se, porém, de dizer qual a natureza de crescimento e como pôde verificá-lo. Mais adiante faz apêlo a uma fotomicrografia da região nodal que nada mostra de particular a êsse respeito. Torna-se, contudo, mais claro na "Discussion", à pág. 162: "Growth as a process within the laticifer cell appears to involve both tip growth and cell elongation. That tip growth of the cell does occur was supported by its sinuous and helical course

through the proliferated tissues of the hypocotyl. Penetration of the slender tips of the laticifer branches between the loosely arranged parenchyma of the proliferated cotyledons, often growing to the epidermis, also demonstrated apical growth. The extensive length and undisrupted continuity which was attained by the laticifer within the abnormally proliferated tissues of both the hypocotyl and cotyledons indicated that cell elongation, or symplastic growth, of the laticifer cell also occur". Que o laticífero cresce na cultura como as outras células vivas é fora de dúvida e êste simples alongamento explica todos os fatos observados por Mahlberg. Tanto o hipocótilo quanto os cotilédones são, nas palavras do próprio autor, — "permeated with a system of laticiferous branches" — que aparecem entre as células do meristema fundamental. Enquanto estas crescem e se afastam, umas das outras, os laticíferos também se alongam e continuam entre elas, nos espaços agora ampliados que as separam. No que tange às razões apresentadas para provar o crescimento apical, evidentemente não procedem. A sinuosidade dos ramos no hipocótilo é apenas mais aparente nos largos espaços ampliados entre as células do meristema cortical e talvez acentuada pelo crescimento celular. Visto que na fig. 3 todos os segmentos laticíferos aparecem sinuosos, para aceitar-se o argumento do autor seria necessário supor que todos tivessem surgido na própria cultura (o que está em desacôrdo com os fatos) ou que tal forma de crescimento, na cultura, fôses capaz de agir retroativamente sôbre as porções dos ramos já existentes, o que seria extravagante. Especulando já sôbre o suposto crescimento apical, que seria a causa das sinuosidades, avança o autor complicada explicação para o fato, à pág. 159: "The very sinuous and irregular helical-like growth pattern of the laticifer (L) within the proliferated tissue suggests that the non directional growth is a response to the composition of the culture medium". Não esclarece, porém, nesta segunda hipótese com que procura explicar a primeira, do crescimento apical, porque no mesmo meio de cultura, os ramos dos cotilédones são mais ou menos retilíneos.

Mas para os cotilédones, como se viu na citação acima, a demonstração do crescimento apical consiste na penetração (?) de ramos finos, às vêzes até à epiderme. É de notar-se, apenas, que tais ramos certamente já la existiam antes da cultura e que portanto

não houve penetração alguma; em *Euphorbia pulcherrima* (8) os ramos chegam habitualmente à epiderme sob a qual constituem um retículo, já assinalado por Schmalhausen (9). Em resumo, são fragílimas as razões em que se baseou o autor.

Para terminar, desejo pôr em relêvo outras assertivas curiosas de Mahlber; a primeira é simples variante da que foi analisada no trabalho citado em primeiro lugar e reza (pág. 161): "The laticifer cell occupies only intercellular spaces, never penetrating into the adjacent cells". Nesta forma obscura em que foi enunciada naturalmente não tem sentido. Mas talvez queira significar que não foi observada a incorporação de protoplasta ou de segmento protoplasmático das células vizinhas ao laticífero. É justo que assim seja, pois nos tecidos estudados não houve diferenciação de qualquer elemento e a anexação referida importaria em prévia diferenciação laticífera. Considero, todavia, muito expressivas a êsse respeito as fotomicrografias 5, 6, 9 e 10, onde tôdas as extremidades de ramos que aparecem íntegras estão acoladas a células do mesofilo, sendo freqüentemente impossível traçar seus limites respectivos. Isso provàvelmente significa que embora a cultura tenha apagado alguns vestígios da formação dêsse ramos, afastando-os das células do meristema fundamental (ampiação dos meatos) e espessando as paredes das extremidades, estas ainda traem, pela forma e disposição, sua verdadeira origem. Mesmo a do ramo curto da foto 6, está em visível conexão com pequeno segmento da célula adjacente, pelo qual deveria continuar seu crescimento em condições normais, ao que tudo indica.

Outras afirmativas dignas de reparo referem-se, tal como no primeiro trabalho, a fatos que não deve ter podido observar em vista do fixador usado F.P.A. que não conserva o citoplasma (e seus vacúolos) e, menos ainda, o latex. Assim, à pág. 159, com respeito às extremidades dos ramos, diz que — "remain visibly protoplasmic and continue to elongate with the abnormally proliferated tissue (fig. 2)". Aludida figura, no entanto, mostra apenas segmentos de laticíferos de conteúdo excessivamente escuro, provàvelmente degenerado, ou pràticamente ausente. Ao fim da mesma página, assevera: "The protoplasmic content of the laticifer is variable along the length of the cell. The tips of a branche is observed to be more densely protoplasmic (fig. 5) than the dis-

tal portion (fig. 6)". Olhando-se a foto 5 tem-se a impressão de que a maior densidade provém da célula subjacente; no foto 6 o ramo está visìvelmente mal conservado, com a membrana rôta, sendo de esperar-se a perda do conteúdo. À página 161, afirma: "The vacuolar latex of the laticifer although milky in the normal plant remained lucid during the investigation period". O autor deve ter realizado observações a fresco, embora não o diga, pois nas preparações obtidas com o fixador usado não deve ter podido perceber a concentração do latex nem sua natureza vacuolar. Experimente o autor fixar alguns espécimes em mistura contendo tetróxido de osmio e compare as preparações com as que já efetuou.

Deixei para o fim um parágrafo que me parece o mais surpreendente de todos. Ei-lo: "The nutritional mechanism of the laticifer cell in *Euphorbia marginata* is quite unknown. Although an abundance of stored starch is present in the cortical cells of the hypocotyl and mesophyll cells of the cotyledons, no starch grains are evident within the laticifer branches. Until more data become available it is suggested that the basic nutritional requirements of the laticifer cell are obtained from adjacent cells. Hence the laticifer can be broadly interpreted as a parasitic cell within the plant body". Acredito que o próprio Schmalhausen, que apenas lançou mão de uma analogia para fazer-se compreender melhor, ficaria surprêso com essa conclusão se dela pudesse tomar conhecimento. Admitindo, ainda, que os laticíferos crescessem como supõe o autor e recebessem nutrientes de outros elementos repletos de substâncias de reserva, nem assim se justificaria o qualificativo de parasita que lhes é conferido. Mas do ponto de vista lógico, a proposição é ainda menos defensável.

Que raciocínio sutil teria permitido a Mahlberg inferir, da simples ausência de grãos de amilo no laticífero, que êste parasita as células repletas de grãos, que o circundam? Como pôde chegar a essa conclusão através de pesquisas realizadas com um meio de cultura contendo abundantes nutrientes?

Visto que as respostas não são fáceis de imaginar, talvez se possa achar a explicação dessas afirmações de Mahlberg no seu desejo de contraditar minha assertiva (7, pág. 98) de que Sperlich reconhecia quão superficial era a analogia entre os ramos laticíferos e as hifas de um parasita.

24 — 28 867

Os resultados expostos nas observações concordam de modo geral, à exceção da falta das vesículas primitivas, com o que fôra visto no embrião de *Euphorbia pulcherrima*.

Quanto à significoção fisiológica do sistema laticífero embrionário, ao contrário de Mahlberg que o considera parasita, julgo-o de grande utilidade para o embrião. Tendo em conta que o primeiro sinal da diferenciação laticífera é o desaparecimento das reservas proteicas figuradas dos respectivos elementos e que a mesma diferenciação se reinicia com a germinação, acredito que os produtos da digestão das mencionadas reservas existentes nos protoplastas que integram os novos ramos laticíferos, possam ser veiculados prontamente para os pontos de maior consumo, a saber, promeristema dos ápices caulinar e radicular, mesmo na ausência de células condutoras perfeitamente diferenciadas, pelos tubos do sistema que chegam até à base do citado tecido.

IV — RESUMO

O embrião de *Cryptostegia grandiflora,* cercado de endosperma na semente madura, consta de eixo embrionário formado por epicótilo insignificante, hipocótilo cilíndrico e radícula (com cêrca de 0,4 mm de comprimento) e de dois cotilédones planos. Seus tecidos contêm gôtas lipídicas e grânulos proteicos como reservas figuradas.

Compreende o sistema laticífero, objeto principal dessa investigação, um plexo intrincado, situado no plano de inserção dos cotilédones, além dos tubos destinados a êstes, ou ao eixo embrionário. Dentre os últimos sobressaem por mais amplos e constantes os *procambiais,* localizados na porção mais externa do procâmbio; muito numerosos, os *corticais* se dispõem em vários círculos concêntricos (5 ou 6) e como os *medulares* (visíveis apenas no quarto superior do hipocótilo (fotos 1, 2 e 7) provêm diretamente do plexo ou da ramificação dos procambiais. Êstes e os corticais prolongam-se freqüentemente pela radícula.

Nodais são os tubos que constituem o plexo; ao contrário do que se observa em *Euphorbia,* não apresentam expansões ou *vesículas* primitivas; surgem mais tarde, porém, *vesículas* secundá-

rias, oriundas de fusão de tubos confluentes em pontos dispostos de cada lado dos dois rastros dos cotilédones.

Muito propício ao esclarecimento da ontogênese dos chamados *tubos contínuos* revelou-se o embrião em tela, pois mesmo maduro, mostra fases da formação dos laticíferos que denunciam a verdadeira natureza do processo. Além de certos aspectos tidos geralmente por incompatíveis com essa categoria de tubos, como a forma em H (fotos 5 e 6) e as ramificações em Y, em sentidos opostos (foto 4), mostram seus cortes que os ramos se originam da fusão de protoplastas (foto 8) ou de segmentos dêstes, seja no hipocótilo (fotos 10, 11, 12), seja na radícula (foto 9). Igualmente visível é o fenômeno nos embriões imaturos (fotos 10, 13, 14 e 15 e figs. 1 e 2); os cortes perpendiculares aos ramos corticais comprovam que ditos ramos provêm da fusão de segmentos de protoplastas, cuja diferenciação laticífera, caracterizada pelo desaparecimento dos grânulos proteicos, se efetua em regiões localizadas das células do meristema fundamental (fotos 16 e 17).

Os tubos largos dos cotilédones se destacam do plexo nodal (foto 27); seus ramos cercam o rastro de cada cotilédone (foto 18) e se prolongam, às vêzes, até à protoderme; na face adaxial, seu último trecho é freqüentemente constituído pela incorporação de célula semelhante às da futura paliçada (foto 19).

Os tubos do plano nodal, por onde se inicia provàvelmente a formação do sistema laticífero, também se originam da fusão precoce de protoplastas, pelo que se vê nos cortes do plexo de embriões muito jovens (fotos 22 e 23 e fig. 3); ainda há sinais dessa fusão nos embriões mais desenvolvidos e maduros, em particular nas anastomoses dos tubos do plexo (foto 25) e na formação das vesículas secundárias (fotos 21 e 24). Os cortes longitudinais que passam pelo plexo do embrião imaturo (foto 26) ou maduro (foto 27) mostram quão elaborada é sua estrutura, com os tubos nodais dispostos em vários estratos.

As principais peculiaridades citológicas dos laticíferos compreendem alterações nucleares (figs. 3 e 4) que podem culminar no "esvasiamento" completo dos núcleos (foto 29), evolução especial do vacuoma, com subdivisão em microvacúolos (foto 28), e do plastidoma, bem representado por nítidos progalactoplastídeos (fotos 28 e 29).

ABSTRACT

The embryo of *Cryptostegia glandiflora* shows a complex network (plexus) of laticifers in the nodal plane, sending numerous tubes to the cotyledons and to the embryo's axis. In the latter, the *procambial tubes* (located in the outer part of the procambium) are widest and more frequent, the *corticals* (in large numbers) are arranged in concentric circles (5 or 6), and the *pith tubes* are only seen in the upper fourth of the hypocotyl (phot. 1).

Both cortical and pith tubes are derived either directly from the plexus or from branches of procambial tubes. Procambial and cortical tubes often penetrate the radicle.

The tubes forming the plexus — the *nodal tubes* — do not show primary vesicles, like those seen in *Euphorbia*. Later, however, secondary vesicles appear, resulting from the fusion of confluent tubes in small regions on each side of the two cotiledonary traces.

It is easy to recognize laticifers even when young because they do not contain protein granules, which are abundant in the surrounding tissue.

The study of this embryo contributes very much to better understanding of the ontogenesis of the so-called "continuous" tubes. Even in the mature embryo, phases of laticifer formation are found that depict the true nature of the process. In addition to aspects generally thought to be incompatible with this type of tube, like the "H" form (phot. 5 and 6) and "Y" branching in opposite directions (phot. 4), the sections examined present clear evidence that the branches originate from the fusion of protoplasts (phot. 8) or their segments, either in the hypocotyl (Phot. 10, 11, 12) or in the radicle (phot. 9). Similar evidence is found in immature embryos (phot. 10, 13, 14, 15 an Text-fig. 2). Cross sections of cortical branches in these embryos demonstrate that such branches result from fusion of segments of protoplasts differentiated into laticifers in special regions of cells belonging to the fundamental meristem (phot. 16 and 17).

The wide tubes in the cotyledons are derived from the nodal plexus (phot. 27). Their branches surround the trace of each cotyledon (phot. 18) and extend sometimes up to the protoderm. In the adaxial side their tip is often constituted by the incorporation of

a cell similar to those that will integrate the future palisade (phot. 19).

The tubes in the nodal plane, probably the origin of the whole system, are also formed by the early fusion of protoplasts as indicated by aspects in sections of very young embryos (phot. 22 and 23 and Text-fig| 3). Remnants of such fusion are still found in more developed and mature embryos, specially in the anastomosis of plexus tubes (phot. 25) and in the formation of secondary vesicles (phot. 21 and 24).

Longitudinal sections through the plexus, either in immature (phot. 26) or in mature (phot. 27) embryos, show how elaborate this structure is, the nodal tubes being arranged in several strata.

The main cytologycal features of the laticifers examined are: a) changes in the nuclei (fig. 3 and 4) which, finally, can be completely empty (phot. 29), b) the special evolution of the vacuome (fragmentation to "micro-vacuoles" (phot. 28), and of the plastidome, constituted by conspicuous progalactoplastids (phot. 28 and 29).

* * *

Recently Mahlberg (3) (4) presented opposite views on this subject.

Describing the mitotic phases in laticifers of *Nerium oleander*, he stated (3, pg. 115): "No distinction of pioneer and adventitious nuclei can be made from the present studies upon *Nerium oleander*. Further, classical studies upon the laticifer system in the genus *Euphorbia* do not support the multicellular concept of the laticifer. Hence, there would be no differentiation of pioneer and adventitious nuclei". Of course, nuclei can show mitotic phases in laticifers of some plants. For instance, one of the students, in this laboratory was able to find synchronic mitoses in laticifers in the embryo of *Asclepias curassavica*. However, this syllogism is impaired by the extrapollation to another genus, and by the fact that Mahlberg himself did report the absence of mitoses in laticifers of *Euphorbia*, which were under very favourable conditions, surrounded by cells in active growth and division, (4, pg. 161):

"No mitotic figures were observed in the nuclei contained in the laticifer branches".

Moreover, the concept of pioneer and adventitious nuclei is not a mere resource to explain the abundance of nuclei contained in laticifers, in the absence of mitoses; it really results from the observation of the fusion of nucleated protoplasts to the laticiferous syncitium.

The following statement is very curious: "Tips of the branches penetrate between adjacent cells and not into or through the surrounding cells". This has no real meaning except if related to a sentence in one of my papers (6): "The young tips of the non-articulated latex tubes in the axis shoot of *Euphorbia phosphorea* Mart. occupy cellular (not intercellular) spaces". The undistorted sense is that the space occupied by the protoplast in the tip of the laticifer corresponds by its form, size and position, to cells in the tissue, in spite of the lack of transverse walls.

Mahlberg (3) (4) describes the content of laticifers stressing the vacuolar nature of the latex, and the higher density of cytoplasm at the tip. These statements are open to criticism because cytoplasm and latex are not well preserved by FPA and Belling fixatives used by him. Figs. 5 and 6 presented in support of those ideas (4) are not sufficiently clear. The tip of the laticifer in fig. 5 is manifestly shadowed by the subjacent cell, and the branch with broken walls in fig. 6 seems partially empty.

The discussion of one of his papers (4) starts categorically: "The observations upon the non-articulated laticifer within the proliferated tissues derived from embryos of *Euphorbia marginata* indicate conclusively that the laticifer is an elongate and branched intrusively growing cell. There is no evidence that non-articulated laticifers are derived from fusion and incorporation of numerous cells..." The evidence that non articulated laticifers are derived from the fusion and incorporation of numerous cells could not be found in Mahlberg's investigation because such evidence is only seen when cells differentiate into laticifers. He recognizes not having observed: a) the differentiation of apical meristems (see 4, pg. 157, "Little meristematic, etc."), b) the differentiation in meristematic callus tissues (see 4, pg. 162: "Further studies, etc.),

c) the apical dichotomy and branching of laticifers, which would support Schmalhausen's classical theory (see 4, pg. 159: "Further investigations, etc.").

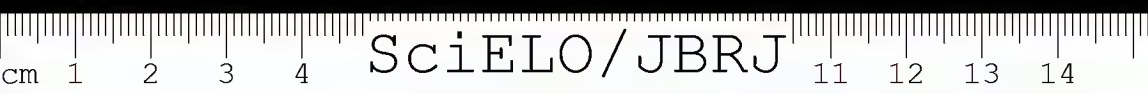
An astonishing but significant fact would be the penetration and development of the tips of laticifers branches in the culture medium, like fungal hyphae. But he writes (4, pg. 159): "No laticifer branches were observed to penetrate into the agar culture medium..."

What are, then, the basic facts in his observations? Besides the callus meristem, which he did not investigate however, he saw elongated laticifers between enlarged cortex or mesophyll cells. But since "the mature embryo of *Euphorbia marginata* is permeated with a system of laticiferous cell branches" (4, pg. 157) one realizes that he saw exactly what he had put in the culture medium: the laticifers and the surrounding cells probably enlarged or expanded.

He presents, moreover, two different arguments intending to support the idea of apical growth (4, pg. 162): "That tip growth of the cell does occur was suported by its sinuous and helical course through the proliferated tissues of the hypocotyl. Penetration of the slender tips of the laticifer branches between the loosely arranged parenchyma of the proliferated cotyledons, often growing to the epidermis, also demonstrate apical growth".

The two arguments would be, therefore, the sinuosity of the hypocotyledonary branches, and the penetration of the straight cotyledanary branches through the loosely arranged mesophyll, even to the epidermis, during growth in the culture medium.

The first argument is, in reality, the combination of two not proven hypotheses: a) that sinuous tubes (all the ones shown in fig. 3) were grown in the culture medium, by apical growth; b) that the culture medium (as claimed in pg. 159) would have this specific effect of determining the helical shape (curiously only in the hypocotyledonary tubes!)

The second argument is not significant because, in the mature cotyledon of *Euphorbia pulcherrima* there are already numerous branches and some of them even do form a sub-epidermic network (8) long time ago reported by Schmalhausen (9) in other species.

Looking at figs. 5-10, a striking fact is that each intact laticifer tip appears in close contact with a mesophyll cell, in some instances being difficult to distinguish their limits. This, in a culture medium, harmonizes hardly with the concept of free apical growth!

There is no sound basis, therefore, for the categoric statement as presented by Mahlberg.

In one of my papers, (7) I mentioned that Sperlich (10) considered the analogy presented by Schmalhausen (9), between hyphae and laticifer branches, to be superficial. The following view of Mahlberg (4, pg. 161) seems to be related to this point: "The nutritional mechanism of the laticifer cell in *Euphorbia marginata* is quite unknown. Although an abundance of stored starch is present in the cortical cells of the hypocotyl and mesophyll cells of the cotyledons, no starch grains are evident within the laticifer branches. Until more data becomes available it is suggested that the basic nutrional requirements of the laticifer cell are obtained from adjacent cells. Hence the laticifer can be broadly interpreted as a parasitic cell within the plant body".

It seems very strange to infer a parasitic action of laticifers from the absence of starch in its protoplast and the abundance of starch grains in adjacent cells, in a culture medium. The opposite would be more likely. The dissolution of visible proteic reserves is the first sign of laticiferous differentiation. So it is more probable that laticifer tubes mobilize nutrients to the basis of promeristems, feeding those tissues, instead of displaying a parasit activity. Their physiological role would be, then, more similar to that of xylem, or phloem, elements.

EXPLICAÇÃO DAS GRAVURAS

Foto 1 — Corte transversal do hipocótilo, próximo do plexo nodal — Secções dos laticíferos dispostos em vários círculos concêntricos, aparecem comumente mais claras (vasias). O círculo mais interno é constituído pelos *tubos procambiais*, mais largos; dois dêles estão unidos por anastomose tangencial, assinalada. — Aumentado 128 vêzes.

Foto 2 — Trecho do campo microscópico do foto 1, aumentado 800 vêzes. L.P. — laticífero procambial. Assinalados com setas os laticíferos do meristema fundamental da medula.

Foto 3 — Corte transversal do eixo embrionário, no plano de transição do hipocótilo para a radícula. Assinalado com setas um trecho da coifa. Aumentado 128 vêzes.

Foto 4 — Corte longitudinal do hipocótilo. Assinalados: 1 e 2, ramificações em Y de direções opostas; 3 — ramo cortical proveniente de um tubo procambial; 4 — tubo perimedular. Aumentado cêrca de 117 vêzes.

Foto 5 — Corte longitudinal do eixo embrionário, vendo-se a parte inferior do hipocótilo e a radícula. Assinalados: 1 — tubo procambial 2 — ramo cortical da radícula proveniente de um tubo procambial do hipocótilo; 3 — anastomose em H. Aumentado 78 vêzes.

Foto 6 — Trecho do campo microscópico da foto anterior, mostrando a anastomose em H com aumento de 800 vêzes.

Foto 7 — Corte longitudinal do hipocótilo; assinalados dois laticíferos medulares provenientes do plexo nodal. Aumentado cêrca de 300 vêzes.

Foto 8 — Corte longitudinal do hipocótilo. Assinalado um ramo transversal, não inteiramente diferenciado, constituído de protoplastas cujos limites ainda são perceptíveis. Aumentado 800 vêzes.

Foto 9 — Corte longitudinal da radícula. Assinalados os segmentos de protoplastas, cujos limites ainda se percebem, que fusionados constituirão o ramo cortical da radícula. Aumentado cêrca de 300 vêzes

Foto 10 — Corte longitudinal do hipocótilo de embrião imaturo. Laticífero cortical formado pela fusão de segmentos protoplásticos; dois núcleos já bem diferenciados. Aumentado cêrca de 1 500 vêzes.

Foto 11 — Corte transversal de hipocótilo (embrião maduro). Secções de laticíferos corticais e procambiais, êstes marcados com L.P. Do que está assinalado parte um ramo horizontal que se constitui visivelmente de segmentos (sem reservas proteicas) de células corticais. Aumentado 800 vêzes.

Foto 12 e 13 — Cortes longitudinais de hipocótilo de embrião imaturo, mostrando ramos corticais formados por segmentos ainda mal diferenciados e em via de fusão (V. fig. 1). Aumentados 800 e 1 300 vêzes respectivamente.

Foto 14 — Corte transversal do hipocótilo de embrião imaturo. Vêem-se cinco segmentos de protoplastas (assinalados) cujos limites ainda se distinguem, fusionando-se para constituir um ramo laticífero transversal. Assinalado com L.C. um segmento protoplástico integrante de um tubo cortical. Aumentado 800 vêzes.

Foto 15 — Idem, idem. Diversos segmentos ainda mal delimitados dos respectivos protoplastas fundem-se para constituir um ramo transversal do tubo procambial L.P. (V. fig. 2). Aumentado 1 300 vêzes.

Foto 16 e 17 — Cortes transversais do hipocótilo de embrião imaturo. Assinaladas as áreas laticíferas localizadas nos protoplastas do meristema fundamenteal do cortex; correspondem elas aos segmentos de protoplastas que fusionadas constituirão os laticíferos corticais. Aumentadas 800 vêzes.

Foto 18 — Corte transversal da base de um cotilédone; vêem-se secções de laticíferos envolvendo o feixe procambial. Assinalado um ramo transversal. Aumentado cêrca de 300 vêzes.

Foto 19 — Corte de cotilédone, perpendicular ao limbo. O ramo do tubo L. que se dirige à protoderme é constituído, na parte final, por elemento semelhante aos da futura paliçada, mas desprovido de grânulos proteicos e com o núcleo muito pálido. Aumentado 800 vêzes.

Foto 20 — Corte de embrião muito jovem, paralelo e próximo ao plexo nodal. Assinalados dois pontos de convergência dos laticíferos que aí se fusionam para constituir as "vesículas". Aumentado cêrca de 300 vêzes.

Foto 21 — Corte de embrião maduro, executado num plano levemente oblíquo em relação ao plexo nodal e pouco acima deste. Assinaladas as duas vesículas. Aumentado cêrca de 200 vêzes.

Foto 22 — Corte transversal de embrião muito jovem, na base de um cotilédone. Assinalado um ramo constituído pela fusão de protoplastas, alguns dos quais prèviamente divididos. Aumentado 800 vêzes.

Foto 23 — Idem, idem, na região do plexo nodal. Fusão de protoplastas para constituir um ramo nodal. Assinalado um núcleo gigante (V. fig. 3). Aumentado 800 vêzes.

Foto 24 — Corte transversal de embrião maduro ao nível do plexo. Vêem-se tubos nodais diversos e o feixe procambial do cotilédone já bem delimitado; assinaladas as "vesículas", de cada lado do feixe, uma das quais parece dupla. Aumentado cêrca de 300 vêzes

Foto 25 — Idem, idem. Assinalados os pontos onde há, com tôda evidência, anastomoses dos tubos nodais. Aumentado cêrca de 500 vêzes.

Foto 26 — Corte longitudinal do plexo de embrião imaturo. Aumentado cêrca de 300 vêzes.

Foto 27 — Idem, idem, de embrião maduro. Assinalados diversos laticíferos nodais. Aumentado cêrca de 300 vêzes.

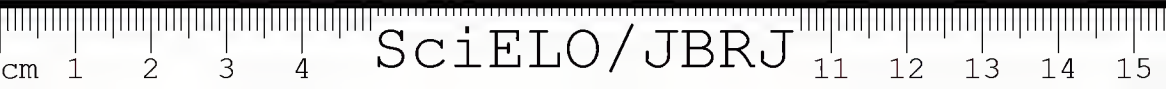



Foto 28 — Corte transversal do hipocótilo de embrião maduro, mostrando dois laticíferos procambiais L.P. em cujo protoplasta se distinguem micro-vacúolos e proplastídios. Assinalado com a seta um tubo cortical menos diferenciado, com alguns grânulos proteicos e vacúolos algo maiores. Aumentado cêrca de 1 300 vêzes.

Foto 29 — Corte longitudinal do hipocótilo de embrião maduro. No tubo cortical aí visível percebem-se núcleos "vasios" e proplastídios. Aumentado cêrca de 800 vêzes.

BIBLIOGRAFIA

(1) Blaser, H.W. — Anatomy of *Cryptostegia grandiflora* with special reference to the latex system. Am. Jour. Bot. 32: 135-141 (1945).

(2) Chauveaud, M.G. — Recherches embryogeniques sur l'appareil laticifère des Euphorbiacées, Urticacées, Apocynées et Asclepiadées Diss. Paris (1891).

(3) Mahlberg, P.G. — Karyokinesis in the non-articulated laticifers of *Nerium oleander* L. — Phytomorphology 9 (2): 110-118 (1959).

(4) Mahlberg, P.G. — Development of the non-articulated laticifer in proliferated embryos of *Euphorbia marginata* Pursh — Phytomorphology 9 (2): 156-162 (1959).

(5) Milanez, F.R. — Sôbre os núcleos dos laticíferos de *Euphorbia phosphorea* Mart. — Rodriguesia 15: 163-175 (1952).

(6) Milanez, F.R. — Ontogênese dos laticíferos do caule de *Euphorbia phosphorea* Mart. — Arq. Jardim Bot. XII: 17-35 (1952).

(7) Milanez, F. R. — Origem das ramificações dos laticíferos do caule de *Euphorbia phosphorea* Mart. — Arq. Jardim Bot. XIII: 95-113 (1953-54).

(8) Milanez, F.R. & Monteiro Neto, H.C. — Origem dos laticíferos do embrião de *Euphorbia pulcherrima* Willd. — Rodriguesia, 18-19: 351-396 (1956).

(9) Schmalhausen, J. — Beiträge zur Kenntnis der Milchsaftgefässe der Planzen — Mem. Acad. Imp. St. Petersbourg Ser. 7, 24 (1877).

(10) Sperlich, A. Das trophische Parenchym — B: Excretiongewebe in Handbuch der Pflanzenanatomie, Bd. IV. Berlin (1939).

(11) Treub, M. — Sur les cellules végétales à plusieurs noyaux. Arch. Néerl. des Sc. Ex. et Nat. XV (1): 39-60 (1897).

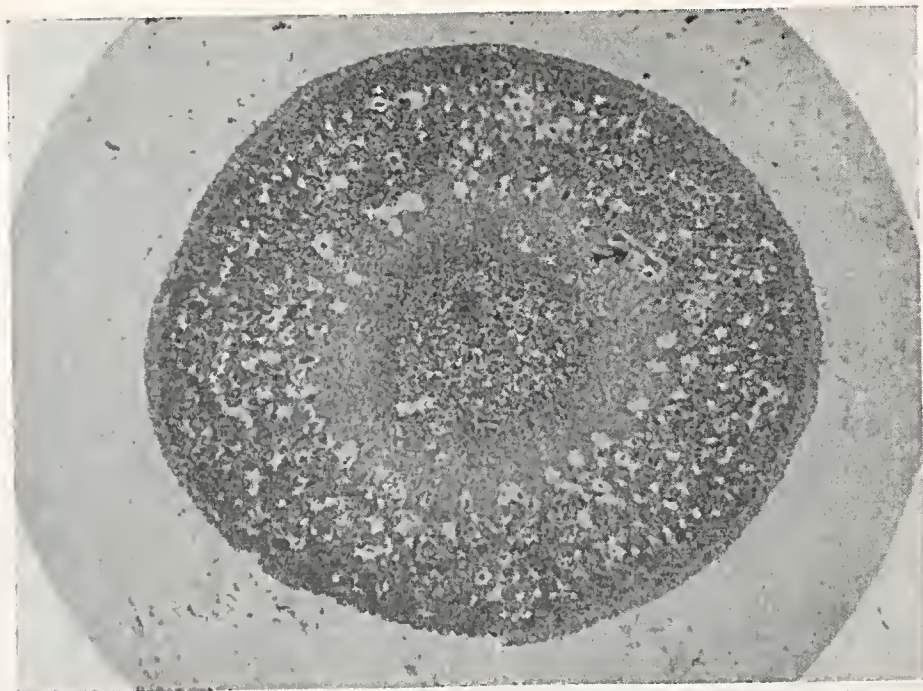



Foto 1

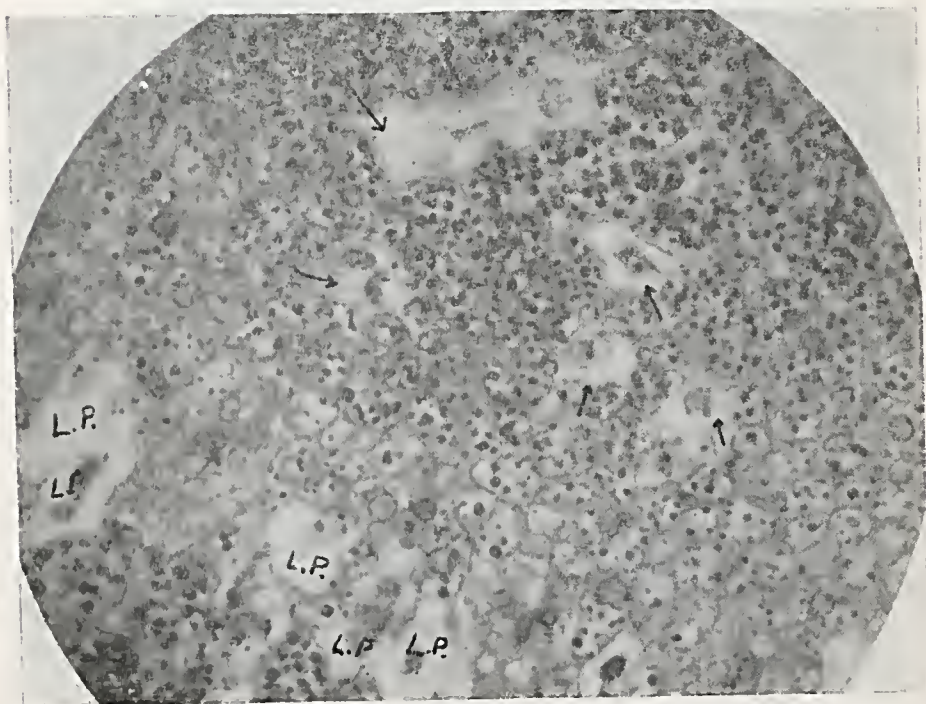



Foto 2

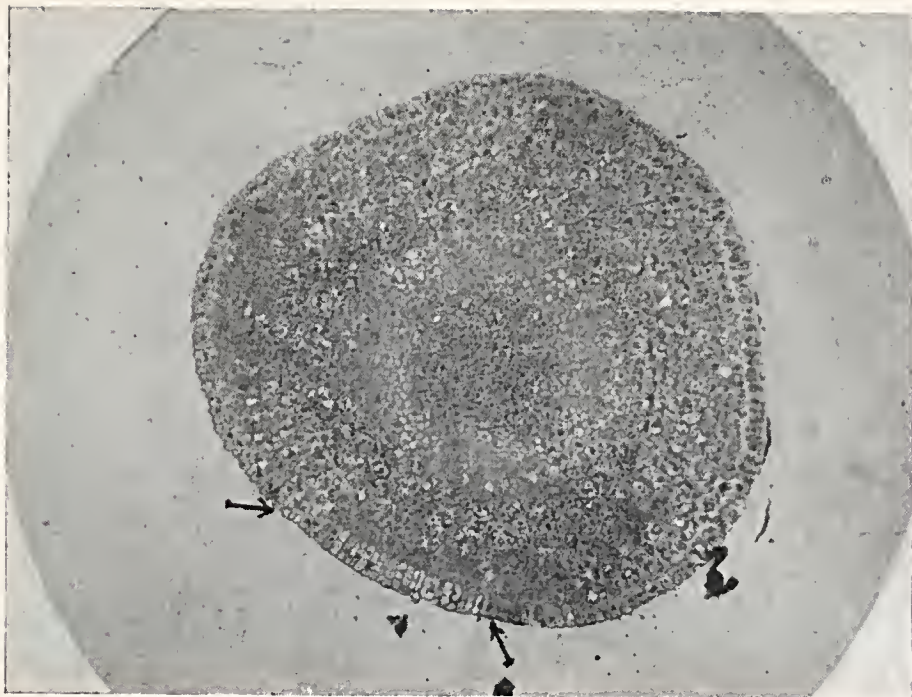



Foto 3

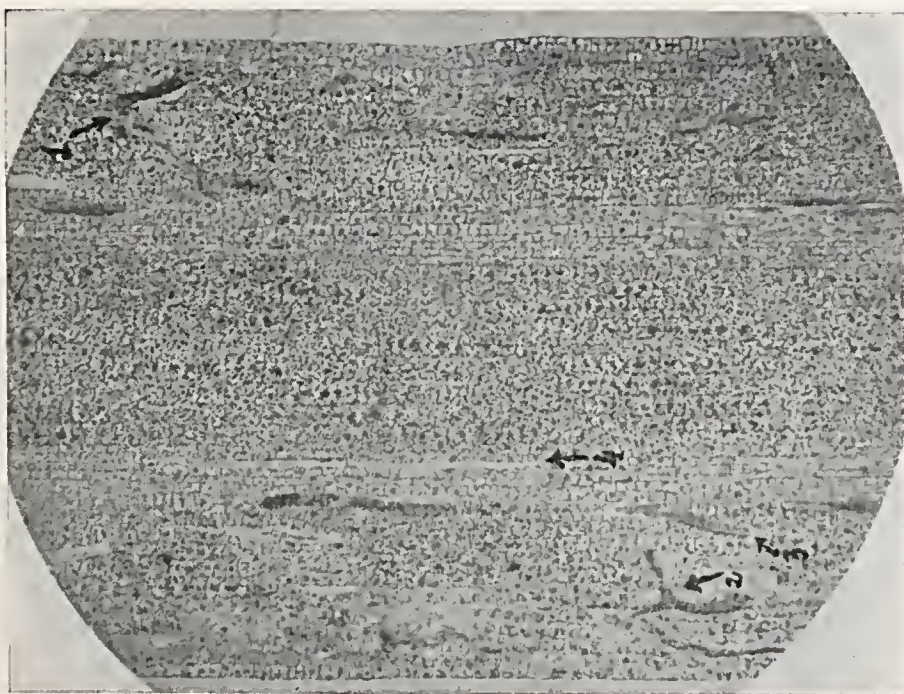



Foto 4

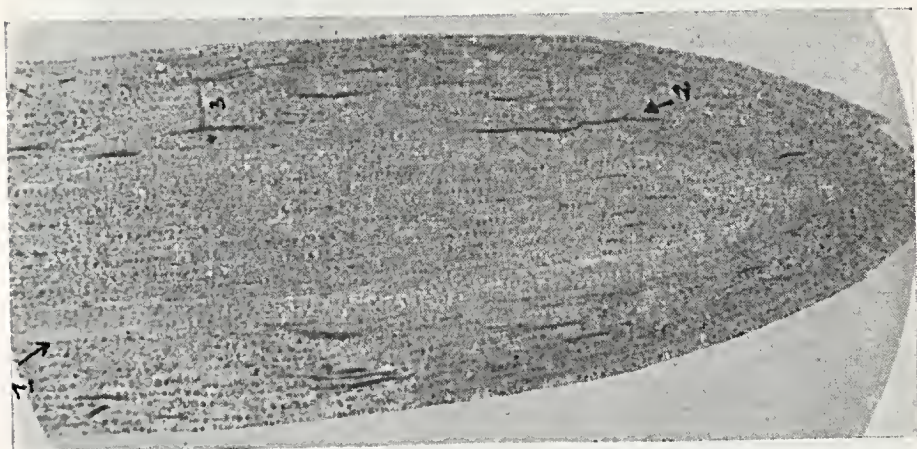



Foto 5

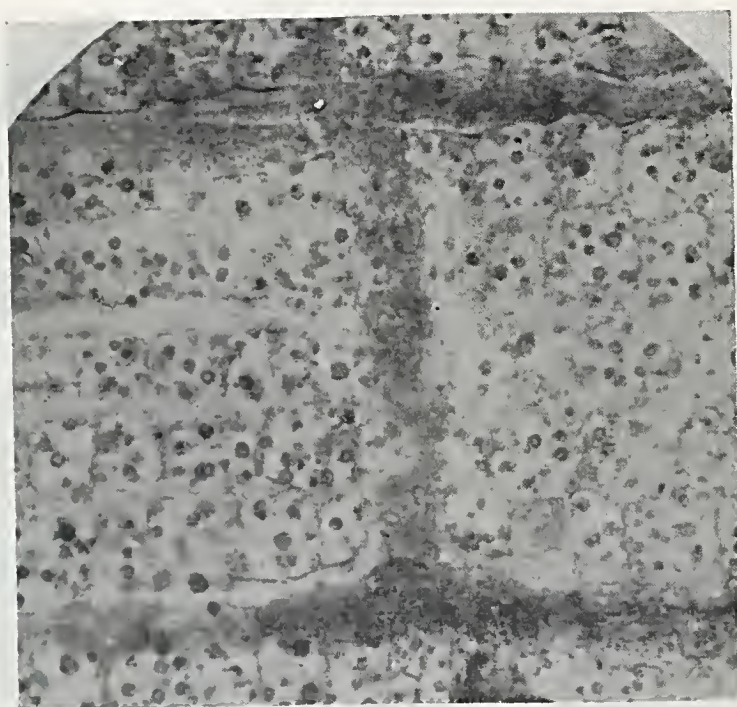



Foto 6

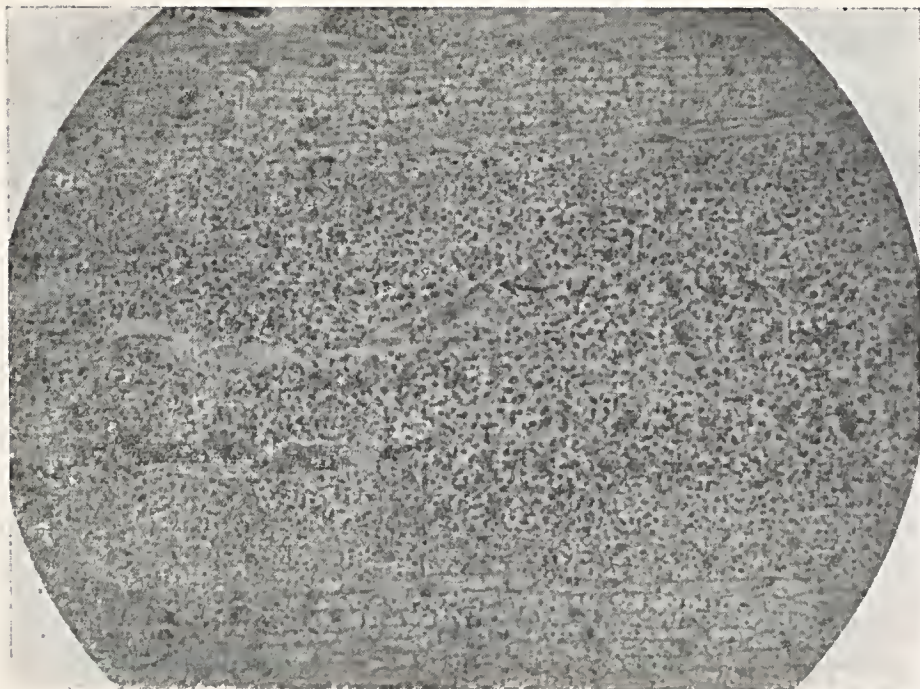



Foto 7

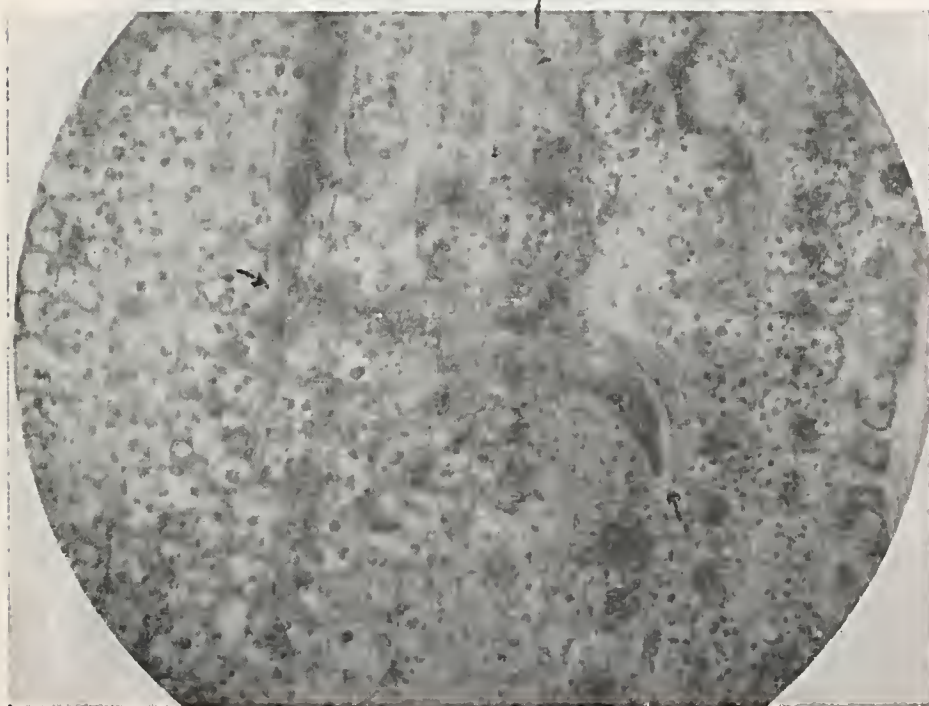



Foto 8

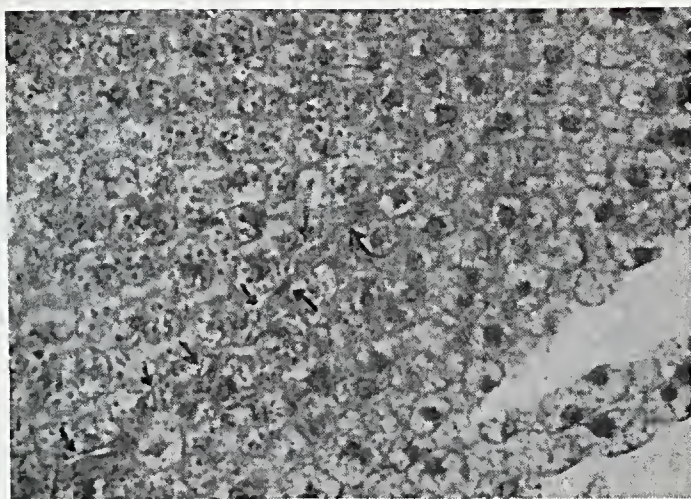



Foto 9

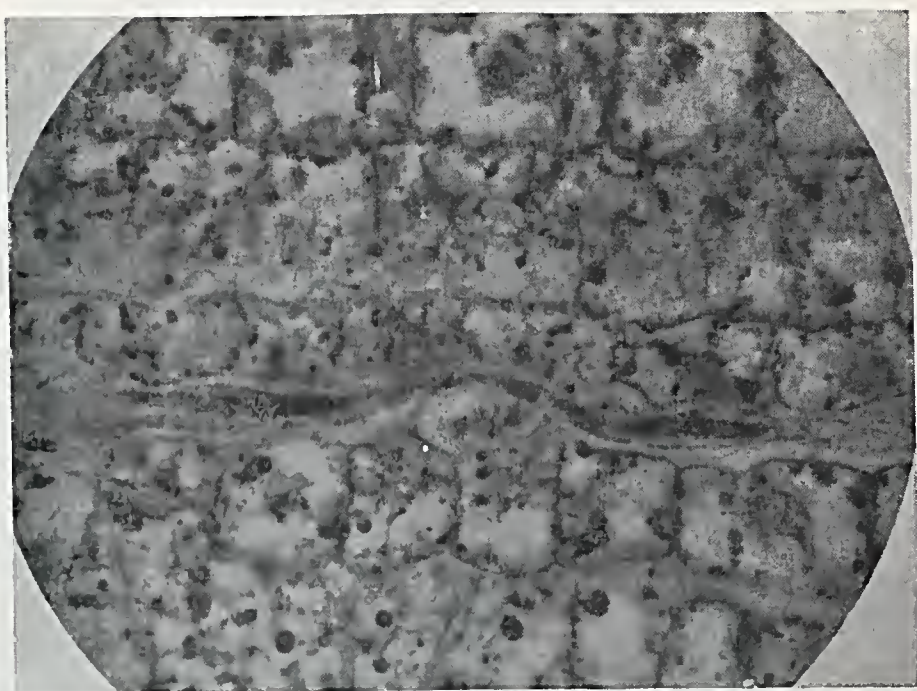



Foto 10

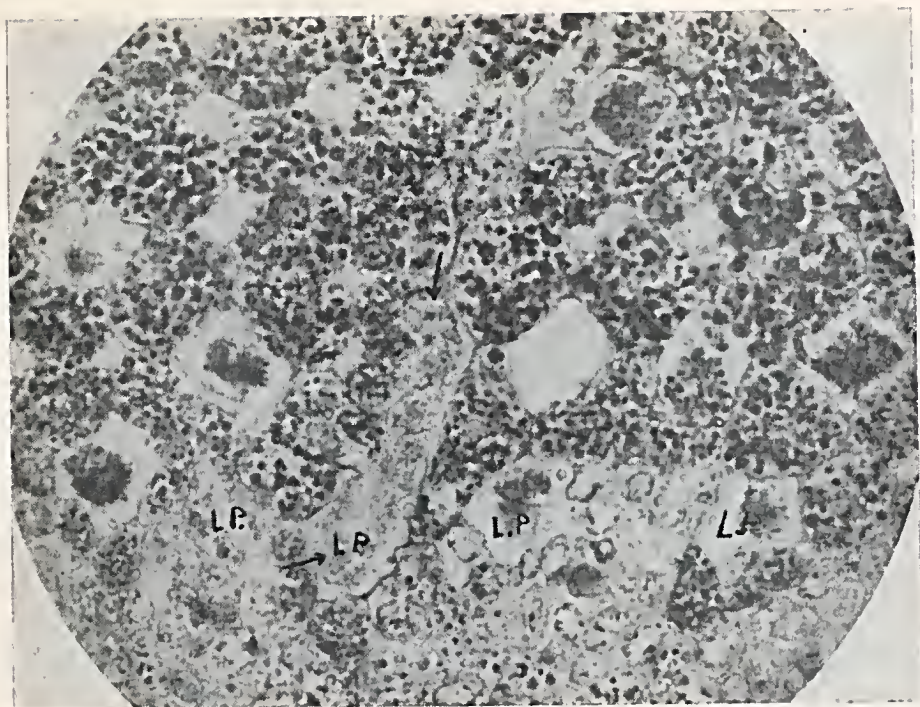



Foto 11

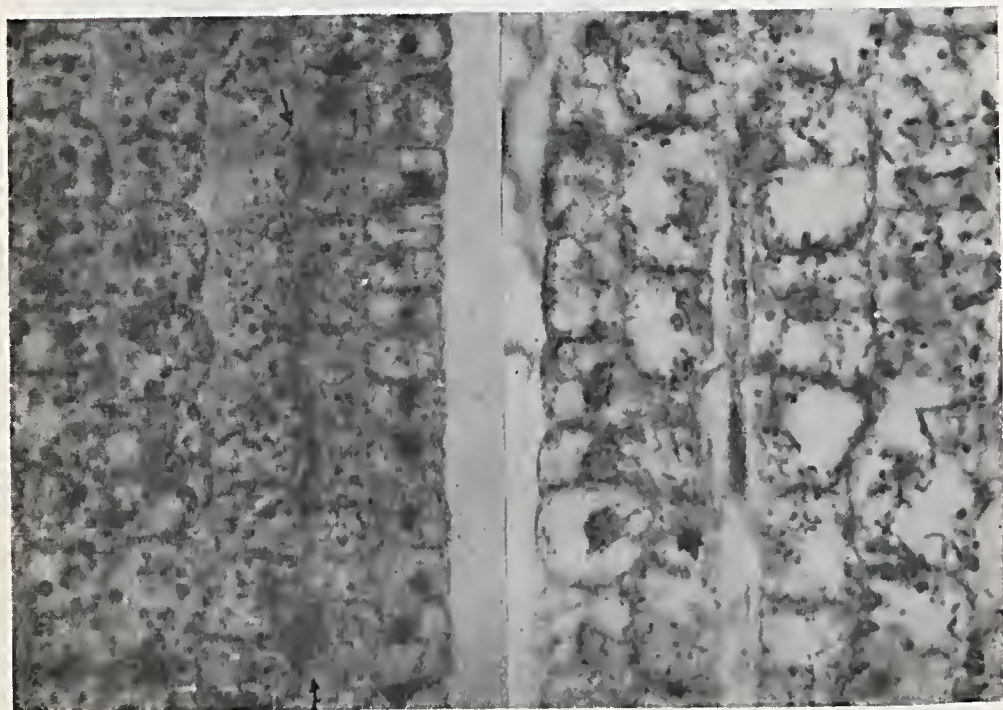



Foto 12

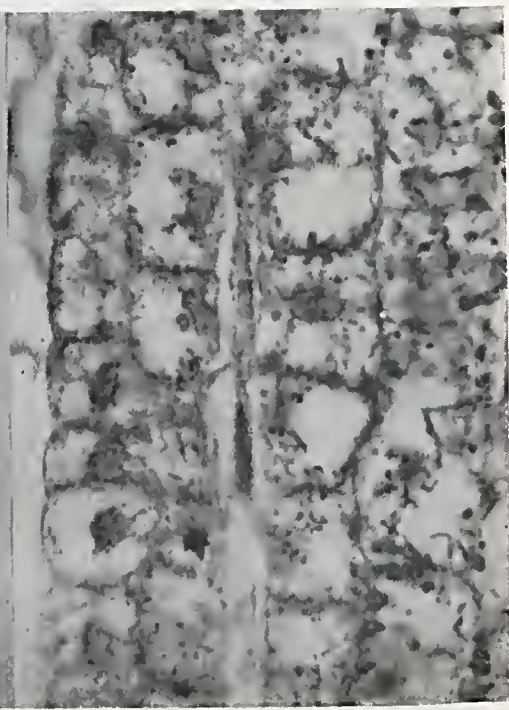



Foto 13

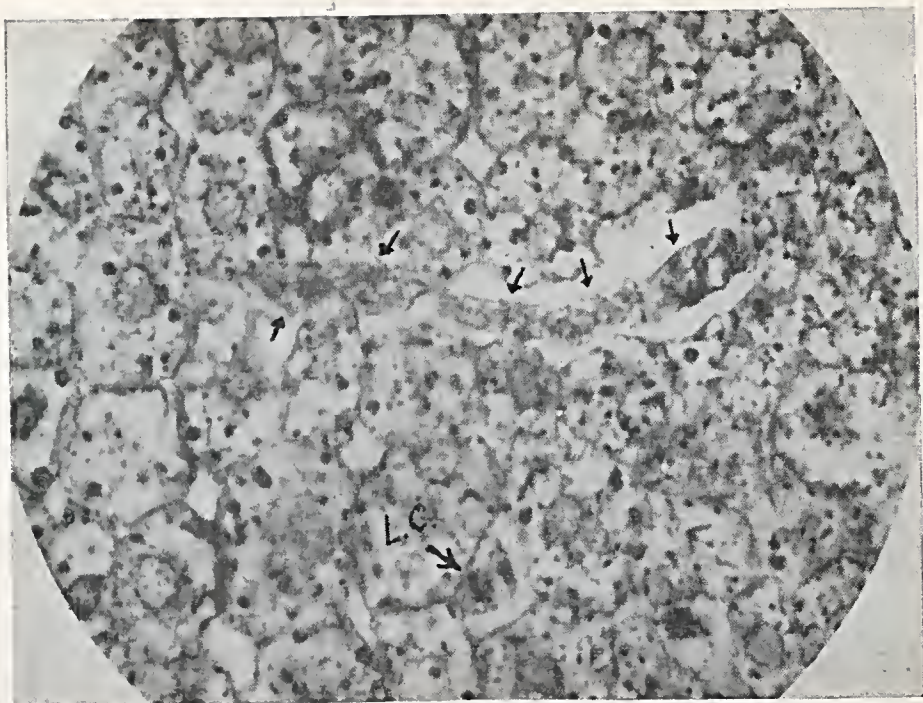



Foto 14

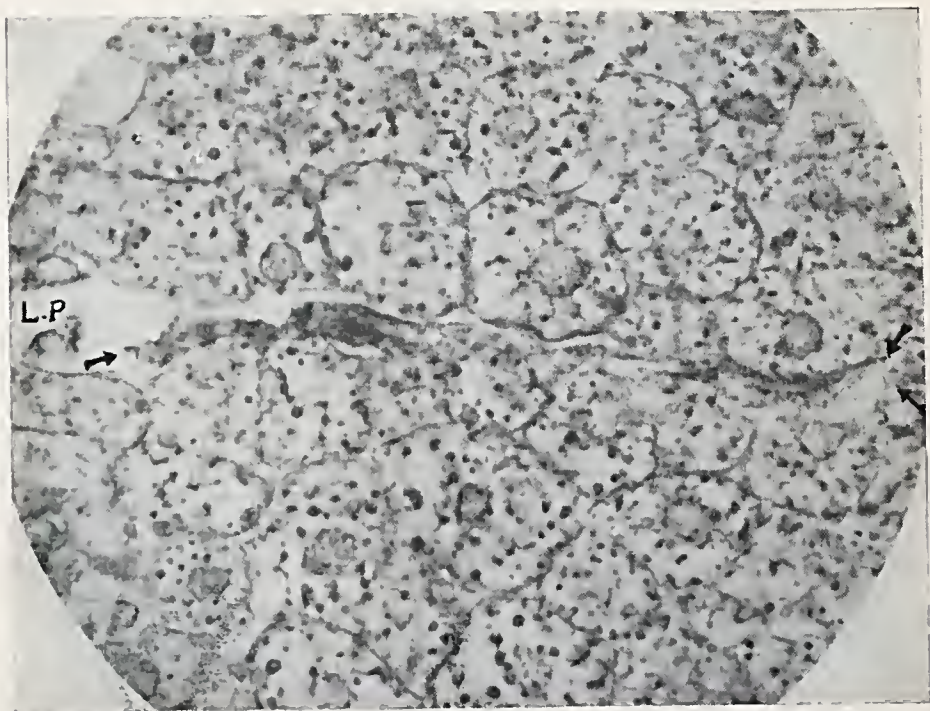



Foto 15

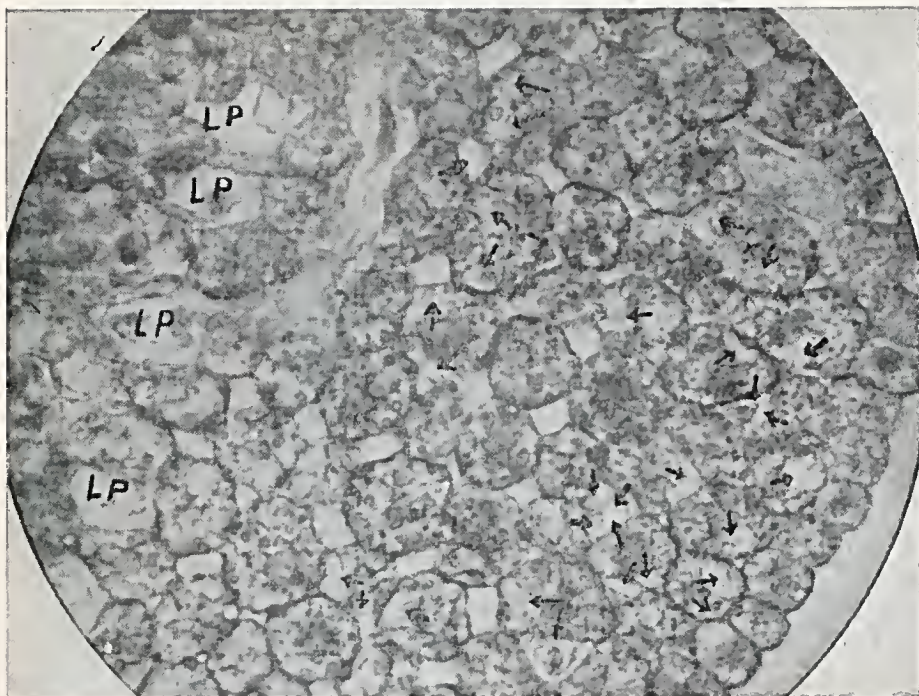



Foto 16

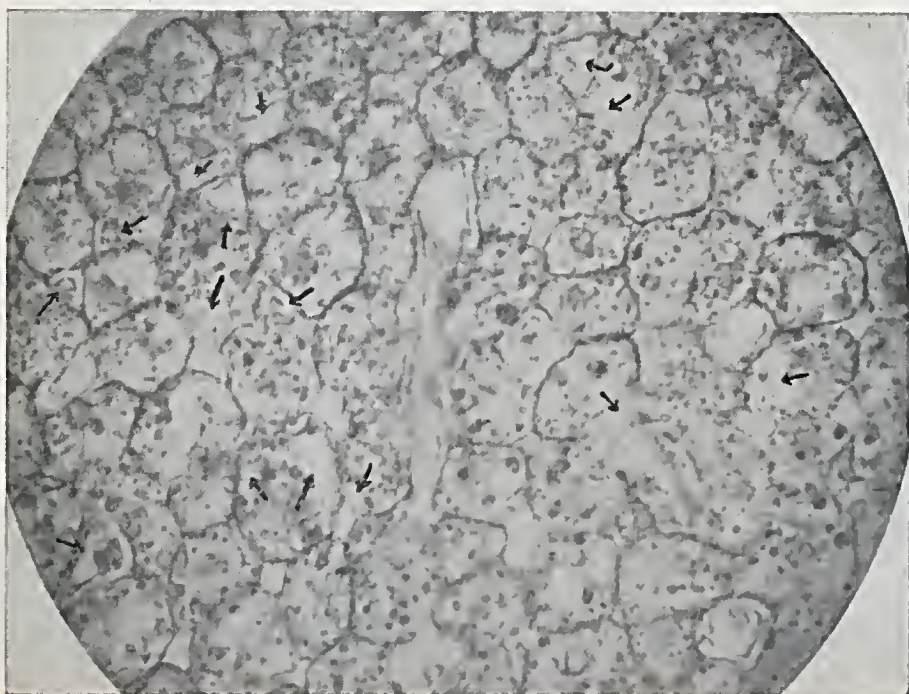



Foto 17

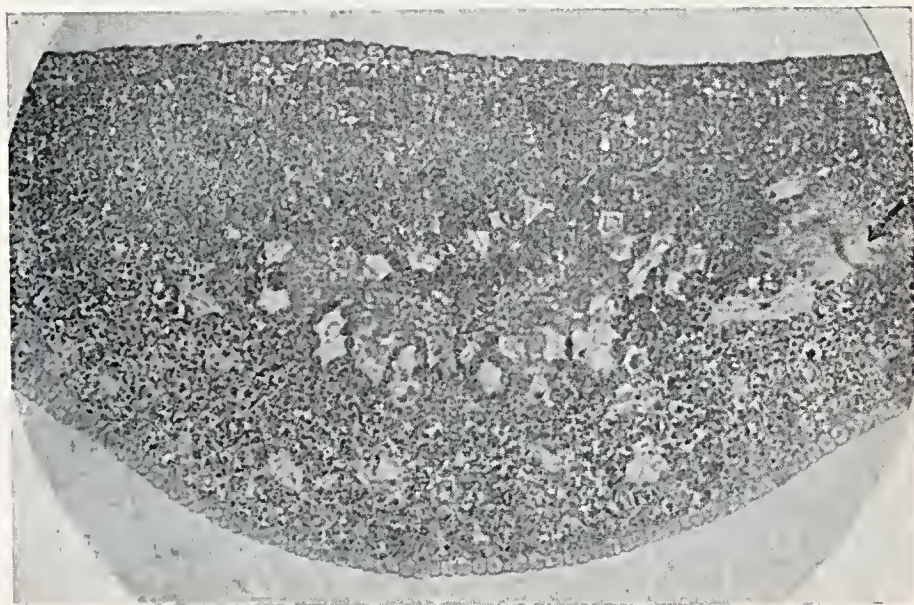



Foto 18

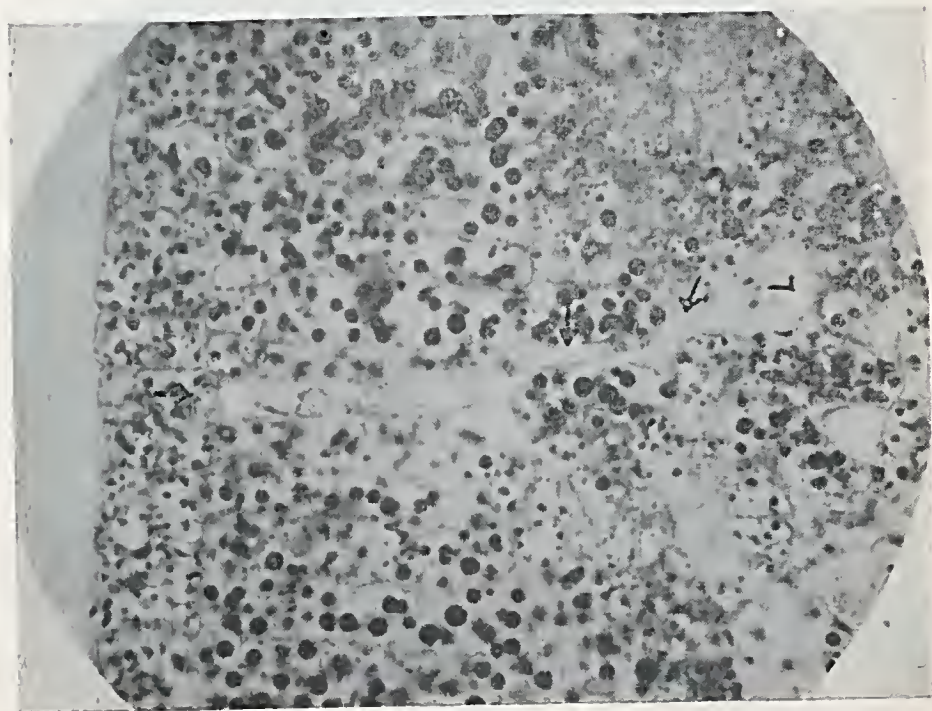



Foto 19

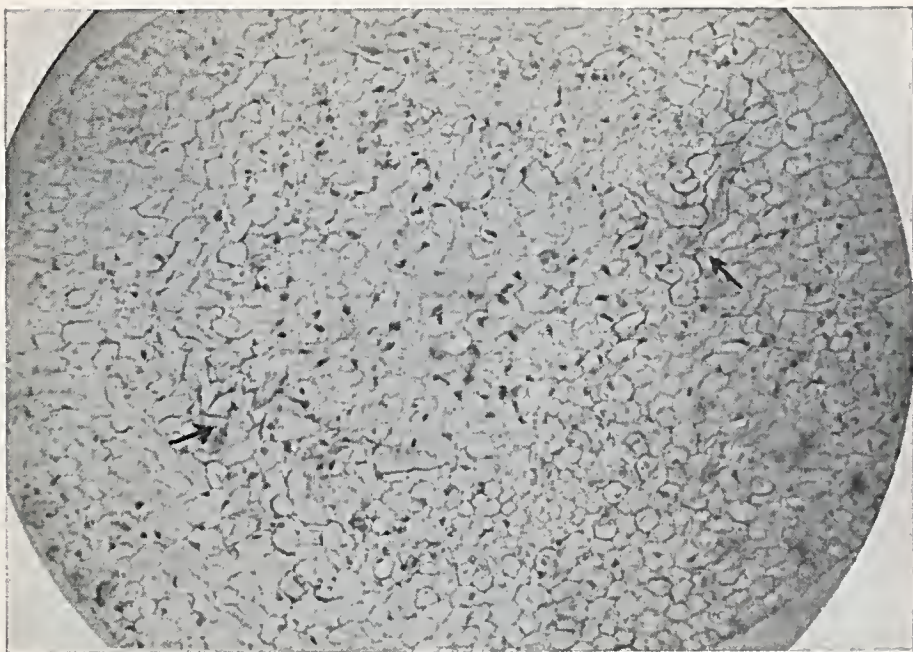



Foto 20

Foto 21

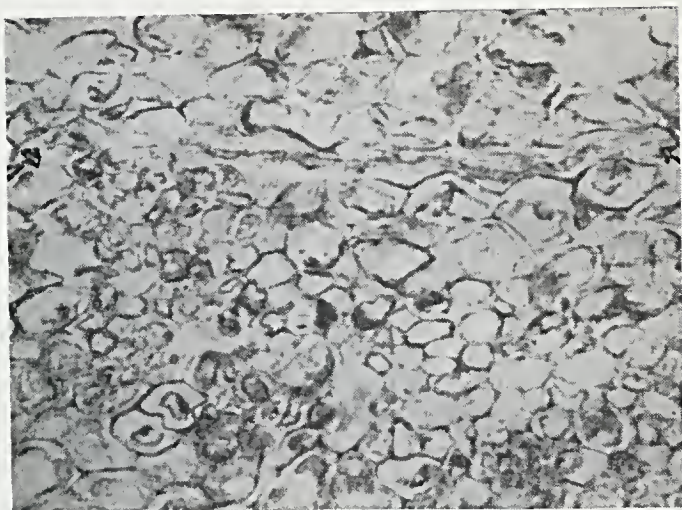



Foto 22

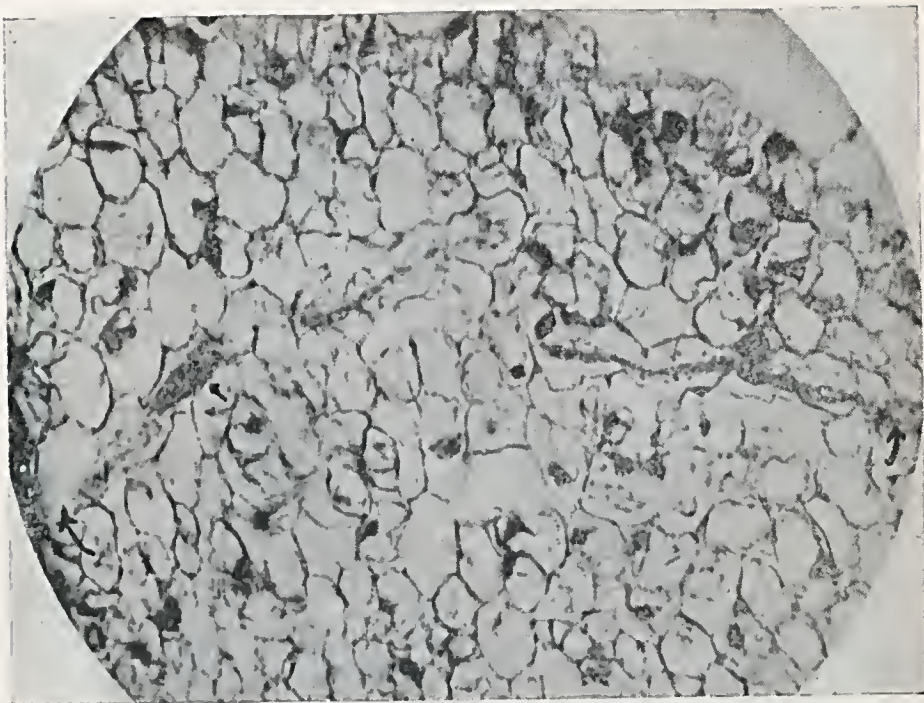



Foto 23

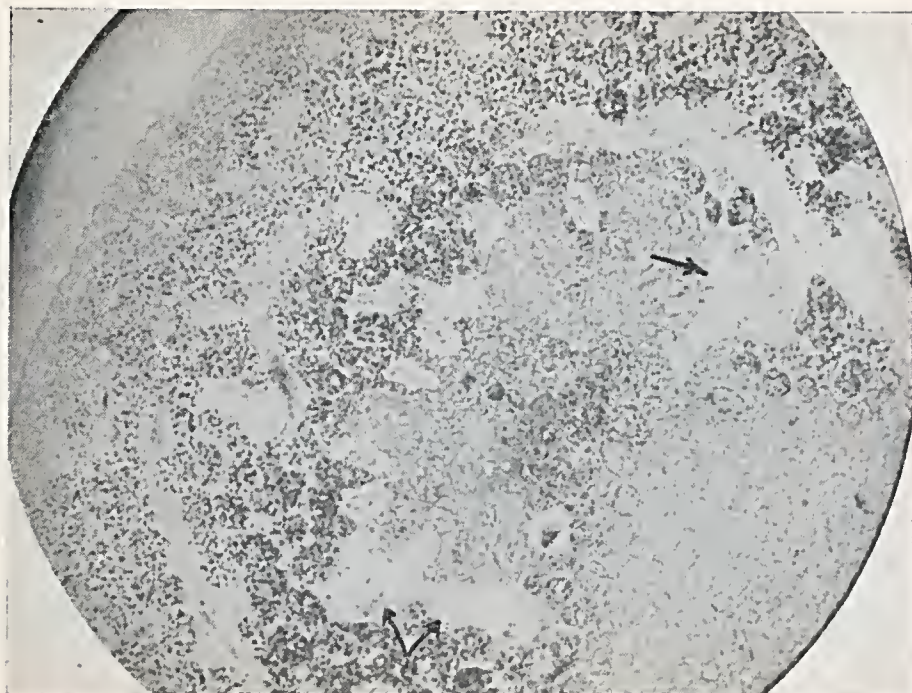



Foto 24

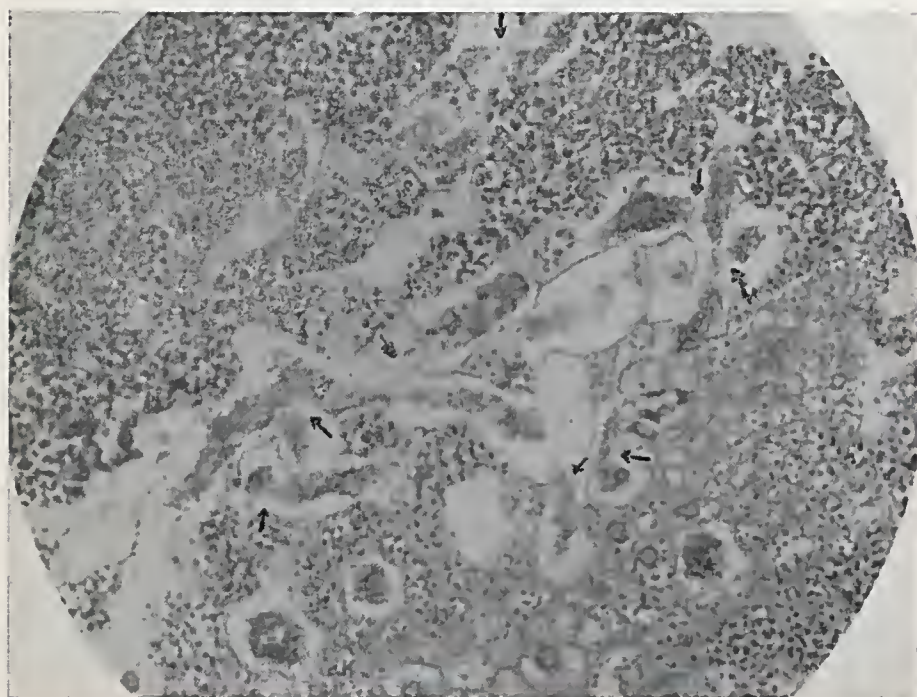



Foto 25

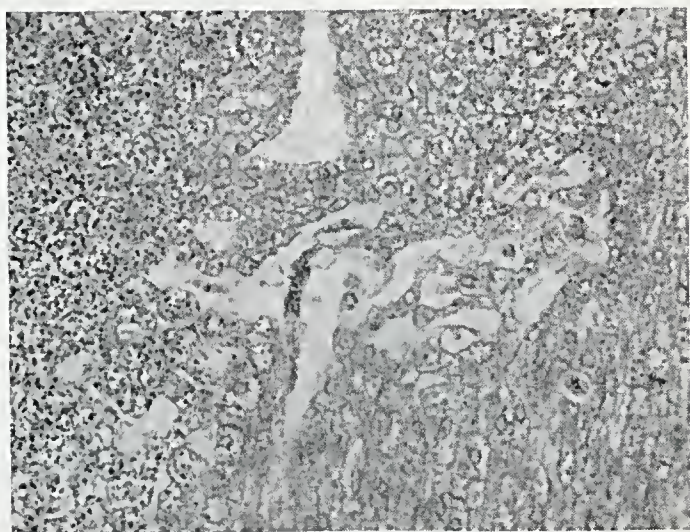



Foto 26

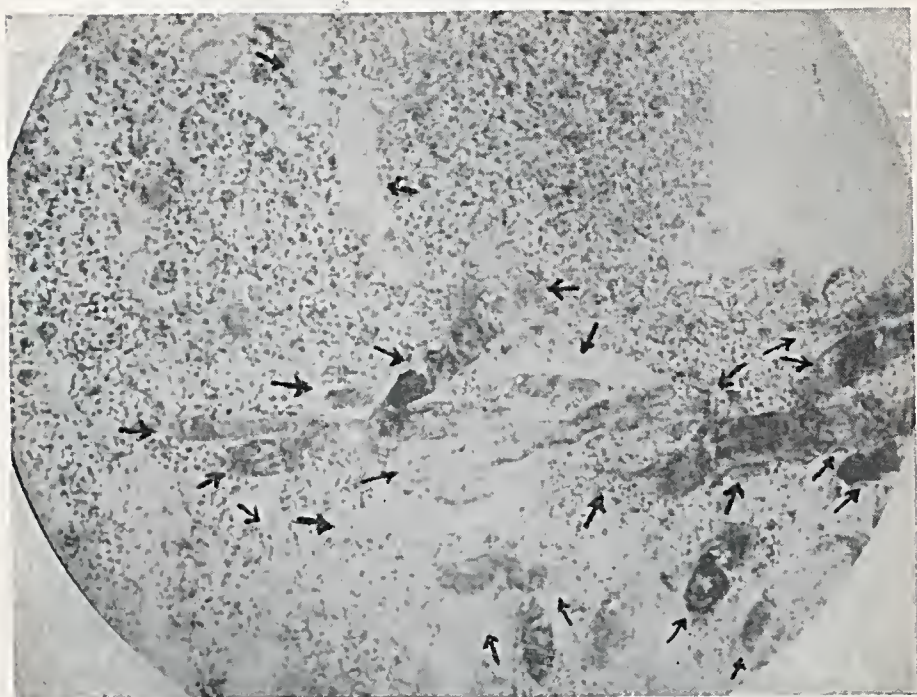



Foto 27

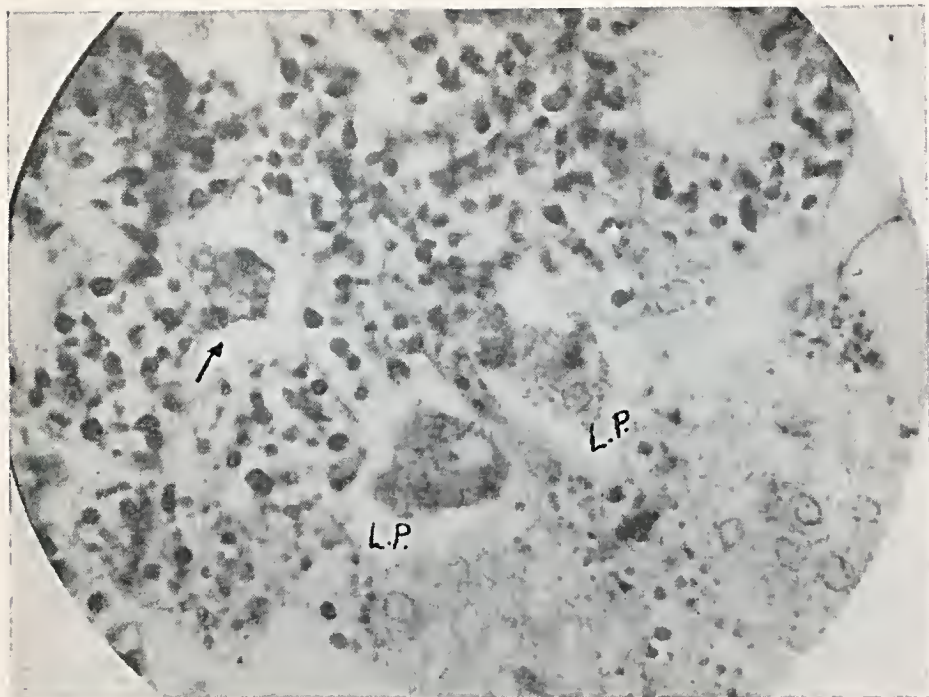



Foto 28

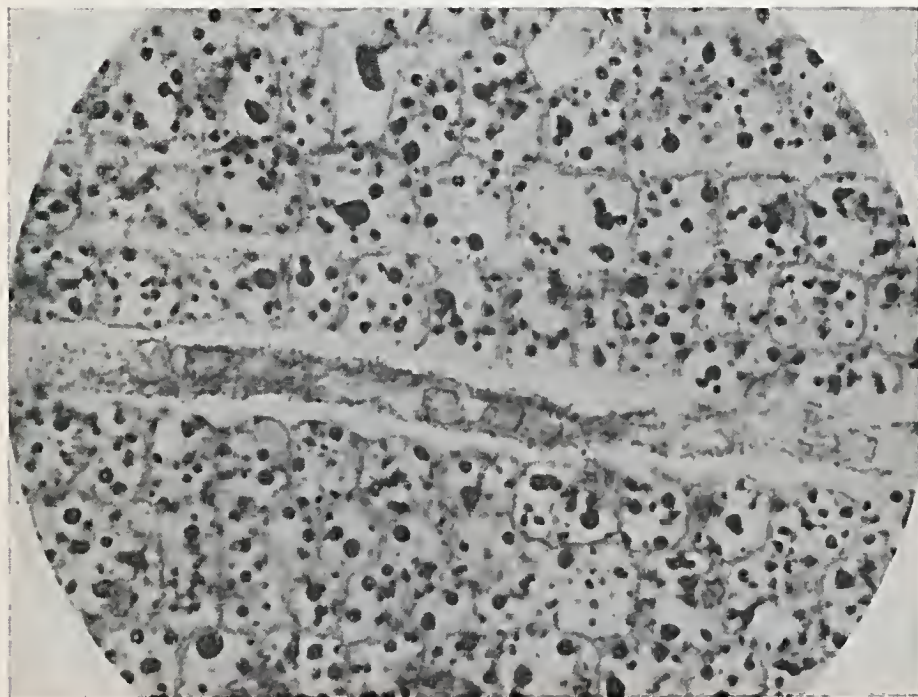



Foto 29

RESENHA BIBLIOGRAFICA

Biology of Mycorrhiza por J. L. Harley, edição da Leonard Hill Books Limited, de Londres — Junho de 1959 — 55 s.

Compreende, êsse belo volume, impresso em papel de primeira qualidade e ornado de ilustrações expressivas em papel "couché", três partes que se completam: parte geral, onde se estudam as relações entre as raízes e os organismos, principalmente fungos, que habitam o solo; a segunda parte que abrange as micorrizas ectotróficas; e a última parte que se refere às micorrizas endotróficas.

Nas considerações gerais, observa o Autor o arranjo dos micro-organismos no solo e define a rizosfera, procurando avaliar a influência desta sôbre a planta hospedeira; aprecia a classificação ecológica dos fungos do solo e estuda a estabilidade das populações dêste último; tenta, finalmente, estabelecer as condições da penetração dos tecidos da raiz pelas hifas, bem como a doença ou a vantajosa associação que às vêzes daí resulta.

A parte referente às micorrizas ectotróficas inicia-se pelo estudo minucioso dos casos, mais típicos e conhecidos, dos gêneros *Fagus* e *Pinus*. São, em seguida, tratados os fungos responsáveis pelas mencionadas micorrizas, tanto do ponto de vista sistemático, quanto do fisiológico. Capítulos particularmente interessantes são os V e VI: o primeiro preocupa-se com a fisiologia da absorção de sais pelas micorrizas ectotróficas e relata investigações recentes realizadas com o auxílio de isótopos radioativos; o segundo — Ecologia das micorrizas ectotróficas — tem por objetivo esclarecer a influência do meio sôbre tais micorrizas, encarando sob êsse aspecto, inclusive, as práticas de silvicultura.

A terceira parte — Micorrizas endotróficas — começa com as associações observadas por muitos autores, principalmente inglê-

ses, em plantas das *Ericales*; são, em geral, estudos extensos, minuciosos, mas cujos resultados têm sido muito discutidos. Expõe, depois, pormenorizadamente, os dados da clássica associação com as Orquideas e a aprecia sob vários pontos de vista, sobretudo o fisiológico. No capítulo seguinte, outras plantas micotróficas com endófitos septados são apresentadas, as quais se estendem por vários *Phyla*, inclusive *Bryophyta*.

Finalmente, o último capítulo reune observações sôbre as micorrizas causadas por hifas contínuas (ficomicétos), em vegetais muito variados, como *Bryophyta*, espécies de *Taxus*, diversas Leguminosas, Gramíneas, etc.

Note-se que em todos os casos, como está a indicar o título do livro, os aspectos morfológicos são expostos para a melhor compreensão dos fenômenos; são, porém, os pontos de vista dinâmicos (fisiológico, ecológico, etc.) que sobrelevam e conduzem o fio da exposição, aliás sempre clara e agradável, mantendo vivo e constante o interêsse do leitor.

F. R. Milanez

1) "*Rodriguésia*" destina-se à publicação de notas científicas originais, observações sôbre técnica, trabalhos de divulgação, e notícias das atividades do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Os trabalhos científicos originais devem ser encaminhados de preferência a "*Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*".
"*Rodriguésia*" e "*Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*" são as *únicas* publicações oficiais do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

2) Considera-se como data de entrega de um trabalho aquela em que o mesmo passa efetivamente às mãos da Comissão de Redação. Dos trabalhos entregues à Redação não serão devolvidos, mesmo que não se publiquem, nem o texto, nem as figuras, ficando arquivados. Serão çublicados mediante aprovação em parecer assinado de um especialista, cuja escolha fica a critério da Comissão. Antes de serem impressos, os trabalhos são sujeitos a revisão ortográfica, adotando-se a grafia oficial.
A bibliografia deve ser citada separadamente do texto, adotando-se as normas internacionais.

3) O título e o texto dos trabalhos serão impressos segundo as normas convencionadas pela Redação, a fim de manter o padrão tradicional da Revista.
As ilustrações serão feitas em clichês branco e preto e intercaladas no texto. Em casos de se desejarem ilustrações especiais com pranchas coloridas, etc. as despesas correrão por conta do autor.
A revisão das provas está a cargo da Comissão de Redação.

4) A cada autor serão fornecidos gratuitamente 100 (cem) separatas. Quando pretender obter maior número, o autor deverá notificar a Comissão de Redação e pagar o excedente à sua própria custa.

5) Recomenda-se que cada trabalho tenha no final um pequeno resumo em português e um em idioma estrangeiro bastante usual, a fim de facilitar a difusão bibliográfica. Quando o trabalho fôr escrito em língua estrangeira é obrigatória a existência de um resumo em português.

6) Tôda a correspondência deverá ser dirigida à Comissão de Redação e endereçada para a Rua Jardim Botânico, n.º 1.008, Rio de Janeiro, Brasil.

HERBÁRIO MICOLÓGICO

O Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro compreende coleções de fanerógamos, pteridófitas, musgos, líquens, algas e fungos e foi iniciado com o Herbário de Fée.

Por engano, a coleção de fungos tem sido mencionada, em trabalhos recentes, como um Herbário à parte, com a sigla RBM, e criado em 1955. Para que êsse engano não perdure, e não traga complicações futuras, a Seção de Botânica Sistemática, responsável pelo aludido Herbário, torna pública esta nota, esclarecendo ter-se dado às exsicata de fungos numeração diferente da do Herbário Geral, apenas para facilidade de arrumação, medida essa que será modificada, a fim de se evitar futuros equívocos.

HERBARIUM MICOLOGICUM

The Rio de Janeiro Botanic Garden's Herbarium includes the collections of phanerogamae, pteridophytae, bryophytae, lichenes, thalophytae, fungi and began with the Fée's Herbarium.

By mistake, the collection of fungi was been incorrectly mentioned on recent publications as having been created in 1955 with the abbreviation RBM. To correct this mistake and to avoid any future misunderstanding the Department of Systematic Botanic, which is the responsible for this Herbarium is publishing this note to explain that it has given to the fungi exsiccata a different number from the General Herbarium only to facilitate the arrangement of the specimens. This measure will be altered to avoid any future difficulties.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Janeiro de 1960.